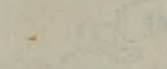
RENDICONTO

DELLA

REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE

SEZIONE

DELLA SOCIETÀ REALE BORBONICA



NAPOLI

STABILIMENTO TIPOGRAFICO DELLA R. ACCADEMIA

1858

S 1106 A III. 9.

RENDICONTO

DELLA

REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE

SEZIONE

DELLA SOCIETÀ REALE BORBONICA

Revitt Inuedi
Series

ANNO I.
DELLA NUOVA SERIE

NATURAL HISTORY

NAPOLI
STABILIMENTO TIPOGRAFICO DI GAETANO NOBILE
Vicoletto Salata a' Ventaglieri n.° 14.
1852

ANNO 1852

Bimestre di Gennajo e Febbrajo.

Presidenza del cav. M. Tenore

ARTICOLO PRIMO

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI PER LA TORNATA DEL 9 GENNAIO.

Prima di cominciarsi la tornata, il segretario perpetuo legge il decreto di nomina del cav. Tenore a presidente dell'Accademia, pel triennio cominciato col gennaio corrente a tutto il dicembre del 1854, ed esso novello presidente ne prende il posto di onore, ed apre la sessione accademica con la lettura del seguente discorso.

Rispettabili Colleghi

» Un novello venerando atto della Reale Munificenza, ed un altro generoso pegno dell'amor vostro mi han chiamato a presedere una seconda volta a questa illustre Accademia. Io non saprei esprimere a parole i sensi della mia profonda devozione per la grazia di cui il volere del Re (S. N.) mi ha degnato, e della mia viva gratitudine pel voto che me ne avete largito.

» Avvezzo a diffidare delle mie forze, mi rincora il pensare, che mi sosterrete nel grave incarico a me affidato col favore de' vostri lumi, colla vostra valorosa cooperazione.

» Io me ne riprometto il più felice successo, e voi Accademici, vogliate dal canto vostro accordarmi il più solenne attestato della vostra benevola adesione accogliendo questa mia rispettosa preghiera.

» Se mai sempre al decoro di questo dotto Consesso tutte le vostre mire furono nobilmente dirette, unico ne sia tuttora lo scopo onde a conseguirlo

pienamente tutte consecrar vogliate le vostre solerti cure i vostri gravi studi : Unico sia il pensier nostro in questa doverosa gara, unico il volere, unico il simbolo : *onorare e promuovere sempre più la dignità di questa Reale Accademia delle scienze* ».

Dopo ciò il segretario perpetuo legge gli atti verbali della tornata precedente, l'ultima del p. p. anno, e poi il Real Rescritto di approvazione a quanto l'Accademia aveva proposto per la stampa della relazione sugli avvenimenti funesti prodotti da' tremoti che ebber luogo nel distretto di Melfi, dal 14 agosto 1851 in avanti, presentatale da'socii *Luigi Palmieri* ed *Arcangelo Scacchi*, assistiti dall'ingegnere *Achille Flauti*, per ciò che poteva loro occorrere in levar piante de' luoghi rovinati e prospettive de' medesimi, che essa vi aveva inviati per tal esame, e per quelle ricerche analoghe, che avrebbero raccolte in questa loro missione.

E dopo la lettura di alcuni ufici ministeriali, e di lettere di corrispondenza, esso segretario, uniformandosi all'art. 11° dello Statuto, previene l'Accademia che, a mano a mano, andrà presentandole più Memorie estratte da'MSS. del fu nostro illustre socio *Nicola Fergola*, che sono in sue mani, indicandoglie-ne da ora le seguenti due : I. *Ricerche metereologiche su' Vulcani* ; II. *Sulle concussioni ed i tremoti*, al qual proposito legge il breve discorso, che verrà inserito nel seguente articolo.

Anche il socio corrispondente *A. Scacchi* annunzia per la tornata p. v. la lettura di una Memoria *sul magnetismo polare di alcune rocce del monte Vulture.*

ARTICOLO II.

COMUNICAZIONI, NOTE E SUNTI DELLE MEMORIE LETTE ALL'ACCADEMIA.

Proposta di alcune ricerche intorno alle cagioni del Gozzo. Letta alla Reale Accademia delle Scienze nella tornata de' 9 Gennaio 1852 *da* M. Tenore.

Ebbi occasione tempo fa di partecipare a questa illustre Accademia di aver letto nel giornale l'*Institut* del 21 maggio anno ultimo un rapporto dei signori Elia di Beaumont, Dumas e Boussingault sulle ricerche del Dottor Grange, relative alle cagioni del *gozzo* e del *cretinismo*, ed ai mezzi di preservarne le popolazioni. Dissi allora che in quel rapporto si raccoglievano de' fatti importanti per la loro analogia con quelli che se ne osservano in alcuni luoghi del nostro Regno più infestati dal gozzo. E siccome nelle conchiusioni di quel rapporto venivano specialmente richieste le analisi chimiche delle acque potabili ritenute come principal cagione di tale malattia, così proponeva di farne il soggetto di un programma al premio Sementini per le analisi comparative delle acque di alcuni pozzi delle vicinanze del Vesuvio, delle quali, mentre una genera il gozzo immancabilmente, le altre della stessa contrada sono del tutto innocue. Piacque a taluni di voi incaricarmi di presentare in iscritto queste idee, ed io facendomi una doverosa premura di appagarne il desiderio non ho mancato di occuparmene; ma siccome l'Accademia è stata intrattenuta da molte più importanti letture, ho dovuto perciò differirne finoggi la mia.

Ad oggetto di meglio definire il genere delle ricerche in parola, trovo indispensabile trascriverne l'articolo del summentovato giornale, così concepito.

« È risaputo, dice il sig. Elia di Beaumont, che il *gozzo* ed il *cretinismo* che ordinariamente gli conseguita, sono affezioni endemiche, proprie di certi luoghi, le cui popolazioni ne ricevono danno più o meno grave. Gli stranieri

che vanno ad abitare in codesti luoghi dove il gozzo è endemico, ne vengono colti in brevissimo tempo, ed al contrario le famiglie che soffrono il gozzo andando a stanziare in luoghi dove non è gozzo di sorta alcuna, dopo alquante generazioni, cessano all'intutto di esserne molestate. Il sig. Grange fece dapprima per la Francia, e parte de' paesi limitrofi, come Svizzera, Savoia e Piemonte, uno specchio geografico preciso de'luoghi dove il gozzo ed il cretinismo sono endemici. Per questo trasse partito da tutt' i risultati statistici già raccolti, e trovò documenti pregevoli pel numero e per la certezza ne' registri di leva, i quali da più di trent'anni determinano precisamente il numero de' gozzuti trovati tra i coscritti dal consiglio di leva. Fatta una proporzione sul numero de' gozzuti e cretini tratti da' coscritti esaminati, il sig. Grange computa che debbano esservi in Francia circa 50 mila gozzuti, e da 30 mila cretini. Con questi dati statistici, dal sig. Grange raccolti ed esaminati attentamente, per la Francia, Svizzera, Savoia, Piemonte ed altre contrade vicine, ha egli potuto formare il disegno geografico de' siti dove domina il gozzo. Ha pure riconosciuto che i lidi marittimi quasi costantemente ne vanno esenti; ma che tranne questa eccezione, il gozzo è endemico in contrade per naturale conformazione diversissime. I luoghi dove più il gozzo imperversa sono generalmente alcune parti di paesi montagnosi; senza che però alcune regioni di colline, ed anche talune pianure di suolo quasi uniforme non ne siano parimenti, ed anche più infestate. Continuando in tutt'i loro particolari queste generali vedute, il sig. Grange vi ha trovato la dimostrazione della innocuità della maggior parte delle cagioni alle quali un esame superficiale spesso ha fatto attribuire il gozzo ed il cretinismo, e specialmente le cagioni meteorologiche.

Saussurre sosteneva che il gozzo ed il cretinismo fossero dovuti a cagioni dipendenti dalla configurazione esterna del suolo, ma egli lo sosteneva con ragioni diametralmente contrarie a quelle che ai dì nostri sono addotte da alcune persone; perocchè, diceva egli (1), che in generale nelle valli alquanto larghe, come quella del Rodano, dove veggonsi abitazioni sopra entrambi i lati della valle, i villaggi situati dal lato più esposto al sole, e che ne ricevono i raggi diretti e quelli che sono riflessi dalle rocce situate al disopra di essi sembrano esservi più soggetti di quelli esposti al nord; e per preservarneli consigliava egli di piantare degli alberi nelle vicinanze delle abitazioni per rinfrescar l'aria e purificarla. Ma queste condizioni topografiche esterne par che non abbiano che un'influenza molto secondaria, quando anche loro se ne voglia accordare una qualunque; perocchè di due vallate vicine situate alla

(1) Voyages aux Alpes 55, 1035.

stessa altezza e similmente esposte, simili anche sotto il rapporto della loro larghezza e delle influenze meteorologiche che vi dominano, una è nel numero delle più maltrattate mentre che il gozzo non si fa vedere giammai nell'altra. Frattanto in queste due vallate gli abitanti appartengono originalmente alla stessa razza, hanno gli stessi costumi, le stesse dimore, e lo stesso genere di alimento.

Il gozzo ed il cretinismo non sono punto dovuti alla miseria. Dov'essi regnano se ne veggono attaccati egualmente così l'abitante comodo bene alloggiato e ben vestito, come il povero abitante delle più incommode case; e e se alle volte il primo alquanto se ne preserva, ciò dipende dal suo genere di vita e dal vitto, che alcun poco dalle influenze locali lo sottraggono.

La proposizione fondamentale del sig. Grange sul soggetto della distribuzione del gozzo e del cretinismo consiste in ciò che la sola differenza essenziale che assegnarsi possa tra le località dove il gozzo ed il cretinismo esistono e quelle dove non esistono, sia costituita dalla differenza delle condizioni geologiche del suolo, di modo che la sola rassomiglianza che possa segnalarsi tra i paesi di montagna, di collina e di pianura dove il gozzo è endemico consista in certa rassomiglianza della natura del terreno.

In una vallata longitudinale, come quelle di Chamouny, dell'Isère, di Conflans a Grenoble, i due lati delle quali hanno costituzioni geologiche diverse, il gozzo ed il cretinismo sono endemici ne' villaggi che si trovano sopra uno de' lati della vallata, mentre sono ignoti ne' villaggi situati rimpetto ad essi dall'altro lato, in condizioni apparentemente simili, e nella stessa atmosfera, ma su di un suolo geologicamente diverso. Una vallata trasversale che attraversa successivamente molti terreni mirasi alternativamente soggetta al gozzo sopra certi terreni, ed esente da questo flagello sopra altri. La vallata che scende dal colle del *Bonhomme* per unirsi a quella dell'*Arve* al disotto dei bagni di *Saint Gervais*, e si prolunga fino a Ginevra offre sotto questo rapporto de' fatti estremamente significanti. Esente dal gozzo nella parte superiore del suo corso dove mirasi stretta ed incassata, vi diventa grandemente soggetta nello spazio largo ben ventilato, e ben esposto, da Sallanche a Cluse; ritorna essa a farsi stretta ed incassata, e bene ivi il gozzo invece di accrescersi, sparisce, ed il villaggio di Maglan situato nella parte più angusta n'è affatto esente. Il gozzo ricomparisce a Cluse nello spazio largo e ben coltivato che si estende fino a Bonneville. I due tronchi di questa valle dove il gozzo è endemico sono i più larghi, i più ventilati ed i meglio esposti; ma l'uno e l'altro hanno il loro fondo scavato nel calcareo scistoso del *lias*, che contiene massi di gesso e rocce dolomitiche (*cargneules*). La loro costituzione geologica è la

stessa di quella dell'unico fianco delle vallate longitudinali di Chamouny e di Grèsivaudan dove il gozzo è endemico.

Fatti dello stesso genere esistono in altre parti della Savoia, e particolarmente nella Maurienne, contrada tanto tristamente celebre negli annali del gozzo e del cretinismo. Questi fatti sono stati dedotti con uguale cura e precisione da Monsignor Alessio Billiet antico vescovo di S. Giovanni di Maurienne, ed oggi arcivescovo di Chambery nelle sue *Observations sur le récensement des personnes atteintes du goitre et du crètinisme dans les diocèses de Chambery et de Maurienne.* Queste osservazioni lette alla Società accademica di Chambery il 3 febbraio 1847, e pubblicate nella sua raccolta, fanno conoscere comune per comune la statistica de' gozzuti e de' cretini. Quel dotto prelato, già ben noto a quell'accademia per le sue ricerche statistiche e fisiche sulle due successive diocesi, si pronunzia contro l'opinione che ha creduto trovare nelle influenze sociali e meteorologiche la causa prima del gozzo e del cretinismo; ed egli è d'avviso che questa causa prima risegga nel suolo. Il gozzo è ben lontano dall'essere indistintamente endemico in tutte le località di quelle due diocesi. Ben più diffuso nella seconda che nella prima, egli è frattanto quasi affatto sconosciuto nelle altre vallate che ricevono direttamente le acque provenienti dalla fusione delle nevi perpetue e delle ghiacciaie. Anche pochissimo frequente nella maggior parte delle vallate, i cui fianchi sono formati di rocce primitive, di gres ad antraciti o di calcarea compatta, egli è principalmente endemico nelle parti della vallata dell'Are che sono scavate nel calcareo scistoso del lias superiore ed inferiore, e nelle masse gessose e dolomitiche, che vi dominano in moltissimi luoghi. Precisamente ad essa identica è la costituzione de' fianchi della vallata dell'Isère, e de' due tronchi di quella dell'Arèse, dove il gozzo ed il cretinismo sono particolarmente endemici. Il sig. Grange che si è specialmente applicato a precisare i fatti sotto il punto di vista geologico ha riconosciuto lo stesso genere di rapporti tra l'esistenza endemica del gozzo e la costituzione geologica del terreno in tutte le parti delle Alpi da lui studiate. L'alto Vallese, il cui suolo è formato quasi interamente da scisti cristallini antichi, è abitato da una popolazione notevolmente bella e completamente esente dal gozzo. La stessa cosa vuol dirsi di molte vallate laterali messe nelle stesse condizioni geologiche. Per l'opposto le vallate laterali scavate negli scisti del lias più o meno metamorfici, e spesso penetrati dai gessi e dalle masse dolomitiche, e specialmente la profonda vallata del Rodano che da Meral e Martigny mirasi scavata in queste rocce dimostrano al viaggiatore l'affezione del gozzo e del cretinismo nel più disgraziato sviluppo. Due villaggi del basso Vallese godono a questo ri-

guardo di un notevole privilegio d'immunità, sono essi i villaggi di Saillon e di Leyteron, fabbricati sullo gneis. Quando si trasversa il S. Bernando per andare da Martigny ad Aosta si cammina sul lias fino ad Orcières, e s'incontra il gozzo in tutto questo intervallo formato dagli scisti del lias spesso nello stato metamorfico, e soggettissimo a coprirsi di fioriture saline. Da Orcières all'ospizio del S. Bernardo si batte la vallata d'Entremont, il cui fondo è scavato negli scisti primitivi, ecco sparito il gozzo; ma all'ospizio del S. Bernardo si rientra nel lias ancora segnato quà e là da' gessi, e dalle masse dolomitiche, e così ricomparisce il gozzo fin dai primi villaggi che si traversano scendendo verso l'Italia. La traversata delle Alpi, lungo la strada del S. Gottardo presenta fatti dello stesso genere e forse anche più segnalati.

Gli studi che il sig. Grange ha fatto sulla distribuzione del gozzo nelle Alpi presenta una continua ripetizione di circostanze analoghe. Ogni volta che si passa dal dominio delle popolazioni sane in quello delle popolazioni afflitte dal gozzo e dal cretinismo si attraversa un limite geologico, e si entra nella sfera del lias dei gessi e delle masse dolomitiche (*cargueules*), ovvero in quella di altre formazioni che in minor grado godono dello stesso genere d'influenza, come, per esempio, si è la *mollassa miocenica*.

Il Giura rileva in modo assai sensibile la probabile natura di tale influenza. I ripiani calcarei del Giura e le profonde vallate che li solcano sono generalmente esenti dal gozzo; ma voi l'incontrate ben presto quando ne uscite, appiè delle ridenti colline, in generale ben esposte che sono ricoperte de'vigneti di Lons-le Saulnier, di Voiteur, di Poligny, d'Arbois, di Salins; le quali colline risultano dalle marne scistose del lias, così generalmente soggette a ricoprirsi di foriture saline, e dagli strati saliferi delle marne iridate con i loro gessi, e le loro dolomie.

Il sig. Grange ne fa conoscere che il gozzo è del pari endemico nelle pianure della Lorena che riposano sul lias, sulle marne iridate, sul muscelkalk, e sul grès screziato (*bigarrè*).

Nei paesi di colline e di pianura, il sig. Grange cita ancora come principalmente soggetti al gozzo i terreni saliferi e magnesiaci del trias, e del zechstein nel Wittemberg e nella Germania centrale, la fascia calcarea-magnesiaca che traversa il nord dell'Inghilterra, da Nottingham a Tynemonth, e le pianure che nel nord della Francia, dalla punta accidentale dell'Ardenne, traversando il dipartimento dell'Aisne, si propagano all'occidente verso quello dell'Oise. In quest'ultima contrada le acque delle sorgenti sembrano sortir dalla creta; quelle analizzate dal sig. Grange contengono sali magnesiaci.

Il signor Grange sostiene che il gozzo ordinariamente comparisce dove il

suolo formato in parte di rocce che sembrano aver subito sopra luogo diverse trasformazioni, cede tuttora alle acque che vi circolano elementi atti a riagire chimicamente gli uni sugli altri onde impregnarle di certi sali. Generalmente parlando egli è dappresso alle masse gessose e dolomiche che il sig. Grange ha veduto il gozzo presentare quasi dapertutto la sua massima intensità. L'arcivescovo di Chambery aveva già notato in Savoia molti esempi di questo singolare ravvicinamento; ed io stesso ho avuto occasione di avvertirli ne'miei viaggi in altre parti delle Alpi.

Questo riassunto di fatti osservati è conforme alla secolare esperienza delle popolazioni di quelle contrade, e n'è, per così dire, la quasi traduzione in linguaggio geologico. Nelle contrade che alla loro geologica costituzione debbono il tristo privilegio di dare il gozzo ai loro abitanti, esiste un gran numero di sorgenti che depositano carbonato di calce a contatto dell'aria, e danno origine a masse di tufo che di continuo si accrescono. Molte di queste acque sono specialmente additate come dotate della proprietà di dare il gozzo. Nella Maurienne, nel Wittemberg, ed altrove, alcune di quelle sorgenti si denominano *fontane de'gozzuti*, e da gran tempo parecchi coscritti ne han fatto uso per farsi nascere un voluminoso gozzo che li esentasse dal servizio militare. Il sig. Grange cita testimoni autentici di persone che anche involontariamente han contratto tale malattia facendo uso di quelle acque.

Secondo l'osservazione di un distinto chirurgo dell'esercito inglese (1), la vallata di Shore nell'Hymalaya offre de' fatti di questo genere che sono estremamente notevoli, in seguito degli obblighi imposti alle diverse caste indiane di far uso delle acque attinte a determinate sorgenti.

Il Sig. Grange ha dovuto naturalmente dimandarsi qual fosse l'ingrediente nocivo contenuto nelle acque che sembrano esercitare sulle popolazioni la malefica azione in discorso. Le sole analisi chimiche ripetute ed esatte avrebbero potuto somministrargli de' lumi su tal soggetto. Egli ha perciò analizzato in gran numero le acque delle località le cui popolazioni sono affette dal gozzo. Egli vi ha trovato diverse sostanze le quali quando son sole non hanno qualità nocive, come per esempio, il carbonato di calce, il quale da sè solo non dà il gozzo; ma tra queste sostanze ha generalmente trovato una significante porzione di magnesia nello stato di solfato o di cloruro solubilissimo, o di carbonato sciolta per mezzo dell'acido carbonico. Da questo esame il Sig. Grange è portato a conchiudere che la magnesia nello stato di sale solubile è la cagione del gozzo; e per certo in molti casi la composizione distintiva de' terreni sui

(1) Il sig. Clellaudy, giusta la notizia che se ne leggerà più appresso. (N. di T.)

quali il gozzo è endemico sembra favorire questa opinione. Comunque contra essa siansi prodotte numerose opposizioni, ciò non impedisce conchiudere dall'esposizione de'fatti riferiti che il gozzo e il cretinismo debbono la loro origine a certi elementi che le acque disciolgono dai terreni che traversano. Il Signor Grange cita alcune località nelle quali tutta la popolazione è afflitta dal gozzo, una sola famiglia che possiede una cisterna ne rimane immune. L'arcivescovo di Chambery aveva già riferito dei fatti dello stesso genere.

Dalle cose anzidette egli è facile dedurre che il primo mezzo è più innocuo a liberare dal gozzo le popolazioni che ne sono afflitte, sia certamente quello di somministrar loro altre acque che non passino per terreni che possano viziarle. Quando non può farsi si deve por mano al noto rimedio del iodio, dando loro de'sali leggermente iodurati. Siccome l'immunità che hanno del gozzo le popolazioni de'littorali, qualunque siasi il suolo che abitano, sembra realmente dovuta alla notevole quantità di iodio contenuto ne' prodotti marini onde quelle si cibano, così alcuni esperimenti fatte col detto medicamento nella Savoia dal sig. Grange ne fanno sperare un buon successo. Così nel 1835 il governo della nuova Granata nell' America meridionale ha fatto dispensare alle popolazioni gozzute de'sali iodiferi della provincia di Antioquia, nella quale il gozzo è sconosciuto; e questo provvedimento è stato seguito da un successo incontrastabile.

Noi non spingeremo oltre quest'analisi. Nonostante gli stretti limiti nei quali abbiamo creduto doverla rinchiudere, essa basterà, crediamo, a far valutare all'Accademia lo scopo eminentemente utile delle ricerche del sig. Grange, la base larga e solida che loro ha dato, e la misura di probabilità delle deduzioni che ne ha tratto. L'Accademia ha potuto ravvisare che delle due principali opinioni che corrono sulla causa del gozzo: l'una che lo attribuisce a condizioni generali, sociali, e topografiche, alle quali trovansi soggette le popolazioni, non è punto confermata dalle ricerche del sig. Grange; l'altra opinione che al contrario fa dipendere l' endemia del gozzo da una cagione *tellurica* viene convalidata dalle medesime ricerche.

Il sig. Grange è andato più in là; e dopo aver determinate le regioni, del gozzo in certe zone geologiche, ha creduto poter indicare la magnesia quale agente principale della produzione di questa malattia. Senza pronunziarsi sopra tale opinione, che finora non pare sufficientemente comprovata, la vostra commissione non può disconvenire che nelle contrade finora esaminate dal sig. Grange è veramente la magnesia comunissima ne' terreni sui quali il gozzo è endemico, come pure nelle acque che ne provengono. Resta ora a sapersi se oltre alla magnesia v' ha pure in quelle acque un qualche

principio attivo, ma in dose così minima da sfuggire insino ad ora all'analisi del chimico. Ciò supposto sarebbe cosa di gran momento che i chimici facessero pruova di scoprire siffatto principio, quale che sia la sua natura, e per minima che fosse la sua dose nelle acque anzidette ».

Qui termina il rapporto degli Accademici francesi. Non appena io lo lessi che mi venne in mente qualche fatto, sul quale le cose in quel rapporto trattate avrebbero potuto suggerire opportuni chiarimenti.

A tutti è noto che il gozzo mostrasi di frequente tra gli abitanti di alcune contrade poco discoste da Napoli. Senza parlare della increscevole appellazione che loro n'è derivata, basterà mentovare gli esempi che ne incontriamo ne' villaggi che contornano le basse falde del monte Somma, e quelli che veggiamo sparsi nelle vallate che si aprono tra i monti stabiani. Tuttavia un fatto singolarissimo si è quello che ne presenta una contrada del comune di Portici, nel preciso sito detto il *Bosco*. Ivi in una borgata restrittissima si è stabilito il gozzo per modo di vedersene quasi generalmente affetti i pochi abitanti che vi dimorano e con ispecialità le donne. Oggetto di non lieve maraviglia ha formato mai sempre per me, non meno che per quanti presso quella stessa contrada tengono casini di campagna il vedere come abbia potuto allignare quella infermità in luogo dove mancano tutte le condizioni tenute capaci di richiamarvela. Voi colà siete nel bel centro d'una regione vulcanica, di aria saluberrima, dove non si conosce neppure di nome l'umidità, e la malsania prodotta da nocive condizioni meteorologiche. Ivi abitanti vedrete agiati, e quantunque gozzuti, pure per lo più ben nudriti; e nondimeno uscito che sarete da quella cerchia, tutto in giro spaziandovi per quei popolosi paesi, per lo stesso Portici, Resina, Sangiorgio a Cremano neppure un gozzuto vi troverete che sia nativo degli stessi luoghi. Nel mio imbarazzo, vi confesso, Signori, che non aveva saputo rendermene ragione altrimenti che ritenendone la malattia ivi importata da poche famiglie che vi avrebbero emigrato da qualcuno di quei villaggi dove il gozzo regna endemico. La lettura del rapporto testè riferito avendomi aperto l'adito a meglio fondate ricerche, avveniva ch'io ne tenessi proposito ai miei colleghi in una riunione della Facoltà di scienze fisiche della Regia Università, tra i quali trovandosi il dottore Laruccia, egli il primo mi additò che i pochi abitanti di quella precisa contrada attingono l'acqua dalla sorgente di un profondo pozzo, nel resto non dissimile da quelli che ne stanno sparsi per le vicine ville e contrade, ma la cui acqua di tali nocive qualità è pregna che gli stessi popolani ritengono il gozzo generarsi in coloro soltanto che bevono di quell'acqua. Molti esempi egli addusse, che io ho potuto rifermare, di fami-

glie le quali avendo altrove trasferito la loro dimora, comunque a poca distanza, quanto, per esempio dal Bosco alla Villa Cassano, coll'aver cessato dal bever quelle acque, liberate avevano dal gozzo le loro piccole figliuole; e siccome io pregai il sig. Laruccia di raccogliere tutte le analoghe notizie, così in altra nostra riunione venne egli a riferirmi che essendo stato chiamato a visitare un infermo dimorante in Bosco, presso cui erano accorse gran parte delle donne del vicinato, avendo egli volto gli occhi intorno, una sola ne vide mancar del gozzo, alla quale mostrandone col gesto la sua sorpresa, quella con bel garbo rispose: *Signore io tengo la mia cisterna*; tanto colà è divenuto proverbiale che il gozzo è cagionato dall' acqua del pozzo che trovasi sulla strada aperta a comodo di quella borgata.

Chi di voi, rispettabili colleghi, non avrà scorto l'identità di tal fatto con quello che testè ne intendeste dell' unica famiglia esente dal gozzo per esser provveduta di cisterna, come ne riferisce il Sig. Grange?

Fin dalla prima orale comunicazione che ebbi l'onore di farne a questo illustre consesso, io soggiunsi che a poca distanza da quella malefica sorgente, in una mia villetta, come nelle altre vicine trovansi simili pozzi, dai quali attingiamo acqua tra i 50 ai 60 metri di profondità, e ne somministriamo a tutt' i popolani del vicinato, che avendone penuria vengono a richiederla, nè giammai alcun vestigio di gozzo si è in essi manifestato; siccome neanche affetti sen videro le famiglie de' nostri giardinieri e custodi che usano giornalmente di quelle acque.

Io fin d'allora pregava l'Accademia di rivolgervi la sua speciale attenzione. Non è mestieri rammentarle qual campo d' importanti ricerche venga ad esso offerto dallo studio di questi fatti: sia col richiamarvi l'attenzione de' nostri teologi e chimici, sia col somministrarne le opportune iniziative alle Autorità governative proposte alla tutela della pubblica igiene. Che perciò veniva rassegnandola di nominare una Commissione coll'incarico di ordinarne le idee da sottoporsi a speciali disamine, sia col farne argomento di un programma pel premio Sementini, sia col proporne un piano di lavori che potrebbero all'uopo istituirsene nel seno dell' Accademia medesima. Nel ripeterne la proposta non tralascerò di riferire ciò che ho letto nel numero 916 dell' *Institut.* (22 luglio 1815). Ivi è riportato il processo col quale i sig. Durocher è riuscito ad ottenere la polomia artificiale facendo operare il calore concentrato in una canna di fucile portata all' incandescenza sopra frammenti di cloruro di magnesia anidro e di pietra calcarea porosa. Il sig. Durocher aggiunge che questa esperienza concorre a dimostrare non essere improbabile supporre in geologia che le rocce calcaree abbiano potuto passare

allo stato di dolomite sotto l'influenza de' vapori magnesiaci emanati dalle viscere della terra attraverso i crepacci operati dalle eruzioni delle rocce ignee. Or chi potrebbe ignorare che la sorgente che dà il gozzo presso Portici trovasi sotto l'impero della vulcanica regione cui sovrasta il Vesuvio? Per quanto oscuri ed inestricabili dir si vogliano i processi chimici che si compiono nelle viscere di quell'immenso vulcano, non è tuttavia improbabile che le rocce calcaree e magnesiache subir si possano le decomposizioni onde trar potrebbe origine la magnesia che forse impregna quell'acqua. Peso maggiore tal congettura potrà forse ricevere dal ricordare che lo stesso illustre Dolomieu, di cui quella insigne roccia ritiene il nome, e dopo di lui i geologi tutti che han raccolte e descritte le rocce vesuviane han fatto mai sempre singolar menzione della dolomite!

Posteriormente il sig. Grange ha riferito alla Società Filomatica com'egli nel 1851 avesse continuato le sue ricerche sul gozzo e sul cretinismo, e specialmente sulla natura de'terreni e delle acque de'paesi dove tali malattie sono endemiche.

Egli ha esordito col rammentare le conclusioni delle memorie che ha sottomesse all'esame dell'Accademia delle scienze di Parigi, e quelle de' suoi rapporti pubblicati negli Archivi delle missioni scientifiche e letterarie. Queste conclusioni contengono.

1° Che il gozzo ed il cretinismo sono indipendenti dai fenomeni metereologici, e le condizioni igieniche non hanno che una influenza molto secondaria sul loro sviluppo.

2° Che il gozzo ed il cretinismo sono in generale endemici sopra i terreni magnesiaci. Egli è questo un fatto bene assodato per le alpi Francesi, e Tedesche, la Svizzera ed il Piemonte.

3° Che il miglior mezzo per preservarne e guarirne le popolazioni si è quello di cambiare il regime delle acque (cercando acque migliori), e quante volte una tale modificazione sia impossibile, d'introdurre negli alimenti sali da cucina iodurati.

Le ricerche che il sig. Grange ha fatto nel 1851 gli sembrano aver confermato queste conclusioni: egli ha percorso l'Isère, le alti Alpi, il sud dell' Italia, la provincia di Robio e la Corsica; egli si è occupato non solo della natura mineralogica e geologica del suolo, ma della presenza del ioduro di potassio nelle acque, negli alimenti e nelle secrezioni.

L'autore, dopo aver mostrato quante difficoltà presentano le analisi comparative delle acque, e quanto poco soddisfano al rigore richiesto da tale soggetto, fa osservare che in mezzo a molte variazioni e contradizioni, possiamo ammettere che la quantità di ioduro di potassio contenuta nelle acque e negli alimenti cresce a misura che ci allontaniamo dalle montagne per raggiungere i

grandi bacini idrografici. E che le parti superiori delle vallate sono meno ricche in ioduro delle vallate inferiori e specialmente delle pianure de'grandi bacini idrografici. Egli fa osservare che la distribuzione del gozzo non ha alcun rapporto con la detta distribuzione de' ioduri; perocchè egli è precisamente dove la teoria, e l'analisi indicano il minimum di iodo nell'aria, nell'acqua, e negli alimenti che trovasi il minor numero di gozzosi. Egli ha provato che il numero delle persone attaccate da tali affezioni diminuisce in generale a misura che dalle parti inferiori ci eleviamo verso le sommità; ed egli fa osservare che frequentemente i fanciulli che si vogliono preservare dal gozzo si fanno traslocare nelle montagne dove meno abbonda il ioduro, e non già nella pianura inferiore di cui è maggior copia.

Le vallate superiori del Reno, del Rodano, dell'Aar d'Enremsut, dell'Arve, e dell'Are a piè delle ghiacciaie, il circo dell' Oisans, le sommità abitate del dipartimento dell'Isère, non presentano gozzosi; neppure se ne trovano nella vallata del monte Viso, e nelle diverse vallate del cantone d'Aiguilly; e, d' altra parte, in gran numero se ne trovano nelle pianure de' grandi bacini dove l'iodo abbonda nell'aria.

Di già egli era stato generalmente osservato che le acque che contengono forti proporzioni di magnesia e di calce non contengono iodo, il sig. Chatin l'indica nelle sue memorie; egli cita tra i terreni che non contengono iodo tutti quelli che erano stati indicati come terreni magnesiaci, il gruppo *penèo*, il gruppo del *trias*, il *lias*, e la *mollasse*. Il sig. Grange, come l'aveva detto nelle sue prime memorie, pensa che il ioduro di potassio, possa figurare come mezzo di preservazione, ma che non se ne possa e non se ne debba conchiudere che l'assenza del iodo sia la causa del gozzo, perocchè nelle località dove non se ne trova sensibilmente, e, teoricamente ed analiticamente esista egli in minime quantità, le popolazioni non sono attaccate da tal malattia, siccome si è detto di sopra.

Il sig. Grange aggiunse che la stessa cosa possa dirsi delle quantità di ioduro che penetra per la via degli alimenti. Ella è cosa certa che nelle città della Svizzera e della Germania, dove si pratica il regime inglese, e dove si beve molto vino, e si consuma molta carne, la vittitazione è molto più iodurata che nelle sommità alpine e frattanto il gozzo fa stragi enormi nella città di Berna e d'Arau, l'autore si propone di esporre in un'altra memoria gl' importanti risultati ottenuti dalle sue ricerche e dalle analisi istituite per conoscere le proporzioni di iodo negli alimenti e ne'prodotti delle secrezioni. (*L'Institut.....*)

L'Accademia nomina una Commissione composta dai signori Scacchi, Guarini e de Martino per applicarsi allo sviluppo delle ricerche mentovate nella presente scrittura.

Nota su' MSS. del fu illustre nostro socio Nicola Fergola, *presentata all'Accademia, dal Segretario Perpetuo* Vincenzo Flauti, *nella tornata del* 9 *gennaio* 1852, *con le indicazioni di due Memorie che, a mano a mano, le andrà leggendo.*

Signori Colleghi.

Allo sguardo penetrante del filosofo non v'ha fenomeno della Natura che non diventi soggetto di nuove ricerche, da accrescer la massa delle umane conoscenze, e nobilitar sempre più la condizione di questo sublime essere creato, cui il sommo Onnipotente Iddio concesse di scrutar, fino ad un certo segno, le sue Divine Opere.

Da ciò movendo il *Fergola*, all'occasione di due avvenimenti funesti pel nostro paese, intraprendeva due lavori, che distratto sempre da continui malori, e da altre occupazioni scientifiche per la sua scuola, lasciava imperfetti tra le sue carte; e che maggiormente il divenivano dopo le vicende di queste, per la lunga e penosa malattia che per anni lo afflisse, e dopo la di lui morte avvenuta nel 1824, come le tante volte è stato ciò fatto palese all'Accademia ed al pubblico.

Al primo di tali lavori diede occasione la straordinaria eruzione del Vesuvio del 1794, che gli fu di spinta a trattare con la Geometria e col Calcolo alcune *ricerche aerometriche concernenti i Vulcani.* L'altro fu promosso dal tremoto del 1805, che ebbe il suo centro nel distretto d'Isernia in Provincia di Contado di Molise, ma che afflisse non poco ancor la nostra Capitale.

Or mosso io da rispetto e riconoscenza verso quest'uomo distintissimo, cui Napoli va debitrice di una scuola matematica, che si ha meritata la pubblica stima e nel regno e presso l'estero, volendo anche liberalmente e non

per vile interesse, che non poco deturpa un coltivatore delle ingenue Arti, condiscendere a' desiderii manifestati dall'Accademia fin dal momento della di lui morte, di ricavare da'suoi MSS. quantunque assai malconci, quello che più potesse contribuire a' progressi delle Matematiche, a' vantaggi dell'Accademia, e ad onorare il nome di un tanto uomo, fatto acquisto di essi, cercai di adoperarmi in ogni modo per pubblicare ciò, che più credeva utile alla istituzione della gioventù nostra, a che specialmente occorrevami il *Corso di Analisi sublime*, sì per adempiere all'incarico fin dal 1808 a lui ed a me affidato per l'istruzione pubblica del Regno, e sì ancora per valermene per le mie lezioni nella Regia Università degli Studi.

Molte e gravi ragioni mi deviarono intanto da questo proponimento, tra le quali principalmente le mie non poche occupazioni d'impieghi scientifici, il ristampar continuo de' volumi già le tante volte pubblicati di quel Corso di Matematiche ad uso della P. I. ordinatomi dal Governo fin dal 1808, al quale ho in buona parte adempito, le grandi lagune che erano in essi MSS., e più che tutto i rapidi progressi, che tal parte di Analisi moderna aveva fatti dal principio del presente secolo, e di giorno in giorno tuttavia faceva.

Cercai quindi rivolgere ad altro le mie cure, e presi a pubblicare quel trattato dell'*Invenzione geometrica*, che fu un tempo conosciuto in sua Scuola col titolo di *Arte Euristica*, di cui egli permise a me ed al fu mio illustre collega ed amico *ab. Giannattasio* di pubblicare il prospetto nel 1809; ma del quale in seguito ne erano state pubblicate più cose. Le principali di esse sono le seguenti — *Trattato de' luoghi geometrici del* 2.° *ordine* — *i problemi de'contatti circolari risoluti con nuovi artifizii di Geometria* — le sue importanti e *nuove ricerche sulle funzioni angolari ricavate dal teorema Tolemaico*, cui faceva seguito la compiuta e desiderata dimostrazione del *teorema ciclometrico* del *Cotes*, ed altre ricerche di analitico argomento, che veggonsi pubblicate nel volume I. de' nostri Atti. Nè di quel trattato potei altro trarne, che la sola prima parte, alla quale mancava pure molto, che dovei supplire (1). Una tal parte fu da me resa già pubblica fin dal 1844, e spero ora por mano alla II., per compiere un'opera unica nel suo genere nella scuola antica e nella moderna; da che preferii l'attendere ad essa piuttosto che all'altro argomento di cui testè diceva, pel quale molte istituzioni e trattati si hanno, e non pochi possono concorrere e concorreranno a produrne.

Eravi ancora tra' MSS. del Fergola un trattato filosofico-matematico su' *Mi-*

(1) Stimai pur necessario (perchè nulla rimanesse desiderato per l'invenzione geometrica) l'aggiungervi un trattatino della moderna *Geometria analitica*.

racoli imperfetto ancor esso e mutilato, comunemente conosciuto sotto altro titolo del *Miracolo di S. Gennaro*, per alcune osservazioni su di esso, che vedevansi in un'*Appendice* a quel trattato, e questo essendomi stato richiesto ripetutamente dal fu nostro arcivescovo cardinale *Caracciolo*, mi vidi costretto a renderlo pubblico; nè potendo io occuparmene, ne incaricai mio figlio, il quale alla meglio che potè cercò ordinarne le materie scritte in piccoli pezzi di carta, corredandolo di una prefazione, di note e di aggiunte. Ed esso già due volte ristampato in Napoli, meritò, dopo la prima edizione di esserlo pure in Milano (1).

Un altro incentivo ha dato or luogo alle Memorie, che da principio ho accennate. Dovete ben ricordare, che due anni sono l'illustre professore *Perrey* di Digione, occupato da più tempo a tessere la storia fisica de'tremoti, che dal *Mille* a noi hanno afflitto l'Europa, si diresse alla nostra Accademia, e ad altre ancora, principalmente a quelle dell'Instituto di Francia e del Belgio, per ottener notizie sicure intorno a' tremoti di nostre regioni; a che aderendo questa, mi autorizzava a dimandarne alle Società Economiche del nostro Regno (2) ed a pormi in diretta corrispondenza con quel professore: a che avendo puntualmente adempito, ed egli non so come essendo venuto a conoscenza del lavoro inedito del Fergola *sulle Concussioni*, forse debbo credere dalla nota delle cose contenute ne' costui MSS. che io ne pubblicai altra volta, me ne richiese una copia per pubblicarlo; ed io ho creduto miglior consiglio di valercene noi, inviandone poi al *Perrey* qualche esemplare. Con tale occasione mi sono anche rivolto a presentarvi l'altra Memoria delle *ricerche aerometriche su' Vulcani*. Così operando avrò adempito in parte agli obblighi da me contratti e con l'Accademia e col pubblico: nè diffido se la vita non mi abbandona, e possa liberarmi dalle forti distrazioni che mi tengono l'animo occupato, per la iniquità de' tempi, da più anni, di poter a mano a mano, andar ricavando da quei MSS. altri articoli importanti a' progressi delle Matematiche, non ostante che fossero stati elaborati dall'autore da ben degli anni, per presentarli all'Accademia, e seguentemente al pubblico.

(1) Un tal MSS. con altri pezzi riguardanti materie Filosofiche, o la nostra Sacrosanta Religione, fu fatto da me collegare ad un esemplare distinto dell'opera stampata, e consegnato alla Reale Biblioteca Borbonica.

(2) Fu creata una commissione per occuparsi di ammannire il materiale per la risposta al *Perrey;* ma questa non avendo ricevute a tempo le notizie richieste alle Società Economiche, e nulla avendo potuto raccogliere da se medesima, dopo alcun tempo restituiva tutte le carte già ricevute; da che presi l'espediente d'occuparmene io direttamente.

ARTICOLO III.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI PER LA TORNATA DE' 23 GENNAJO.

In seguito della lettura degli atti verbali della tornata precedente, il segretario perpetuo presenta all'Accademia i molti doni di Memorie di altre Società scientifiche e di dotti stranieri ad essa inviati, e rimane incaricato de' correlativi ufici di ringraziamento.

Tra quelli eravi una Memoria a stampa *sulla mucosa del ventricolo degli uccelli* del sig. *Raffaele Molin*, regio imperiale assistente all'Istituto Fisiologico di Vienna, che veniva inviata all'Accademia con ufizio del nostro ministro di P.I., da che questa inducevasi, anche avuto riguardo alla qualità dell'argomento, a commetterne un sommario esame al socio sig. Costa.

Il segretario perpetuo, adempiendo alle promesse fatte nella precedente tornata, legge la Memoria del Fergola *sulle Concussioni*, che viene dal presidente rimessa, pel corrispondente esame, a norma dello Statuto, a' socii ordinarii cav. *de Luca*, *Bruno*, *Tucci*. Indica poi egli, per la prima tornata dal febbrajo p. v. la lettura di una sua Memoria riguardante la Divinazione *del modo come i geometri antichi potettero pervenire a distinguere la diversa natura de' problemi, all'occasione di quelli della trisezione dell'angolo, e delle due medie proporzionali.*

Vien quindi il socio corrispondente sig. *Scacchi* invitato dal presidente a leggere la Nota da lui promessa nella precedente tornata *sul magnetismo polare di alcune lave del monte Vulture*, e ne consegna il sunto pel *Rendiconto*, uniformemente allo stabilito per questo. Il presidente vi destina per l'esame i socii ordinarii cav. *Melloni*, e *Palmieri*.

ARTICOLO IV.

COMUNICAZIONI, NOTE, E SUNTI DELLE MEMORIE LETTE ALL'ACCADEMIA.

N.° 1.

SUNTO DELLA MEMORIA SULLE CONCUSSIONI E SU' TREMOTI,

Estratta da' Mss. del fu illustre nostro socio NICOLA FERGOLA *e presentata all'Accademia dal segretario perpetuo* V. FLAUTI *nella tornata del* 23 *gennaio* 1852.

L'autore s'introduce al suo argomento con osservare, che la *teorica delle Concussioni*, che fin da' primi albori della Dinamica avrebbe dovuto impegnare i geometri e gli analisti ad occuparsene, fosse rimasta fino all'epoca in cui egli ne imprendeva a trattare l'argomento, poco curata, quasi fosse cosa di lieve momento, ed affatto spregevole (1). E dopo alcune generali considerazioni entra subito in materia stabilendo il noto principio meccanico per rilevare l'urto di un corpo, e considerarne l'effetto, sia che s'ingrandisca la massa del corpo impellente, o che ne cresca la velocità di esso. Da tal considerazione viene egli indotto a stabilire i seguenti principii di scienza, corredandoli delle corrispondenti dimostrazioni.

PRINCIPIO I.

Ciascuna fibra di un corpo, qualunque ei siasi, è suscettiva di un certo grado di distensione, oltre al quale essa rompesi nella sua parte più debole.

Nella dimostrazione non tralascia dichiarare qual debba considerarsi parte più debole di ciascuna fibra.

PRINCIPIO II.

La frattura di una fibra può succedere per l'azione di un grave peso, che la distenda. E s'ella trovasi fermata a due immobili ritti e fortemente stirata,

(1) Il Fergola scriveva questo lavoro nel 1805, essendosi egli impegnato in siffatta materia all'occasione del tremoto del 26 luglio di tale anno, che ebbe il suo centro nel distretto d'Isernia in Contado di Molise, e risentissi fortemente ancor in Napoli: da quell'epoca finora, dopo lo scorrer di più che nove lustri, nè meno, per quanto è a nostra notizia, pare, che alcuno de' meccanici, in tanto progresso di scienze, abbia tentato occuparsene.

potrà anche frangersi, quando riceva una gagliarda percossa da un corpo che spingasi contro essa.

PRINCIPIO III.

Quando una fibra frangesi per urto, come quì avanti si è detto, l'impressione che risentesi da' suoi sostegni sarà minore a proporzione che sia più celere quel corpo in essa incorrente: e può darsi benanche ch' ella sia zero.

PRINCIPIO IV.

I corpi le cui fibre sono più capaci di distensione, sono meno suscettivi di frattura; e ciò in parità di altre cose.

Passa dopo ciò a dichiarare, che intendasi per *allungamento di una fibra.*

PRINCIPIO V.

Se le due fibre sien capaci d'insensibile distensione, gli allungamenti di esse saranno proporzionali a quelle forze, che ve li producono.

In fine in uno scolio stabilisce il vero modo di misurare, in parità di altre cose, l'impeto dell' acqua profluente, e vi dichiara come debba intendersi il ragguagliar che fanno gl'idraulici l'urto dell'acqua profluente ad un certo peso.

Passa quindi a stabilire i seguenti teoremi.

PROPOSIZIONE I. *Teorema.*

Nello spiegare filosoficamente i tremoti non debbonsi ammettere altre cagioni, che le sole vere, e le sufficienti ad ispiegar queste cose, cioè le diversità dei moti, che un forte tremoto suol impartire a' corpi terrestri, la sorprendente lor forza, la costante direzione delle ondulazioni, il loro isocronismo, l'istantaneità nel propagarsi i detti moti, e la discontinuità nell'impartizione de'medesimi moti, le loro repliche ec. E finalmente, perchè tante meteore atmosferiche debban precedere, accompagnare o seguire le scosse di un forte tremoto.

PROPOSIZIONE II. *Teorema*

Un forte tremoto non può spiegarsi per l'urto di certe masse solide rinchiuse nella nostra Terra, o per quelle delle arie e delle acque ivi ascose.

Nè una tal cagione può ripetersi dall' effervescenza di materie terrestri incendevoli, nè tampoco dalle esalazioni solfuree, cioè dal divampamento di cose infiammabili, o dalle acque ridotte in vapori ed agenti nelle racchiuse caverne della nostra Terra.

PROPOSIZIONE III. *Teorema*

I sussulti di un forte tremoto si spiegan felicemente per mezzo di una scarica elettrica, che si faccia nell'aria da'corpi rinchiusi in seno della nostra terra · o per una Bolide, che crepi gagliardamente nelle viscere della Terra.

E si propongono varii metodi geometrici agevolissimi, per poter calcolare con alcuni dati la profondità della cagione di un tremoto.

PROPOSIZIONE IV. *Teorema*

Spiegare con tal sistema l'ondulazione della Terra prodotta da un forte tremoto, e la costante direzione, e l'isocronismo di un tal moto.

PROPOSIZIONE V. *Teorema*

Ne' forti tremoti, i maggiori e più robusti edifizi son di meno resistenza de'minori; laddove nello stato di quiete i primi hanno più consistenza de'secondi.

Dimostrato un tal teorema, ei ne deduce l'uso vantaggioso delle catene di ferro che pongonsi a frenar gli edifizi, e dà la spiega del modo come esse prestinsi a tale uficio ne' forti tremoti.

È da notarsi che questo lavoro del Fergola, del pari, che gli altri che se ne daranno, non deve considerarsi nè come completo, nè come perfezionato, il che egli soleva eseguire nell'atto della stampa di ogni sua produzione.

N.° 2.

SUL MAGNETISMO POLARE DI ALCUNE LAVE DEL MONTE VULTURE

Nota di A. Scacchi *letta nella tornata del dì* 23 *gennaio* 1852.

(*Sunto*)

Il primo, il quale abbia conosciuto qualche esempio di rocce col magnetismo polare è stato il nostro Breislak prima del 1761, ed egli rinvenne tale proprietà in un pezzo di tufo vulcanico trovato nella valle di Roscillo sotto Segni. Nel 1796 il de Humboldt pubblicò la sua scoverta della polarità magnetica della montagna dell'Heideberg prezzo Zell in Baviera, la quale è formata in gran parte di serpentino e di clorite scistosa. Dallo stesso geologo fu in seguito osservata simile virtù in alcune ossidiane di Quito, nei porfidi trachitici delle vicinanze di Voisaco , villaggio della Provincia di Pasto ed in altra roccia della medesima specie del pendio orientale del Cimborazzo. Guyton l' ha trovata nel basalte di Drevin, ed Inguersen in un granito dell'Hartz.

Il sig. Delesse è giunto a fare svolgere il magnetismo polare in tutte le specie di rocce nelle quali fin ora si è trovato qualche esempio di tale proprietà, esponendole all'azione dell'ettro-calamita. E siccome egli parte dal principio che questo strumento non faccia altro che esaltare le proprietà magnetiche delle rocce, ne conchiude che la virtù magnetipolare sia un carattere generale di tali rocce. Ma se l'elettro-calamita può sviluppare i poli magnetici in quei punti della roccia che si vuole, e può anche invertirli operando in senso contrario, egli è chiaro che la sua azione non si limiti ad esaltare le qualità magnetiche che naturalmente posseggono le rocce; ed invece essa ingeneri novelle condizioni del tutto diverse dalle naturali, e se si vuole anche contrarie. Ed è appunto ad essa che sembra dovuta la separazione dei due fluidi magnetici che naturalmente si trovano d'ordinario neutralizzati. Ben vero gli esperimenti del Delesse possono servire utilmente alla ricerca della cagione naturale che in alcune particolari condizioni ha fatto svolgere nelle rocce il magnetismo polare.

Delle lave del Vulture due sole si son trovate magnetipolari ed entrambe formate di augitofiro. La prima è del pizzuto di Melfi, circa quaranta metri sotto il suo vertice dal lato di mezzodì. Essa è formata di una massa assai tenace con tessitura granelloso-cristallina di color bigio, e cosparsa di moltissimi cristalli di augite. L'altra è di color bruno, di apparenza tra la terrosa e la litoidea, co-

sparso di cellette tappezzate di minutissimi cristalli bianchi (di gismondina?) ed è stata raccolta presso la base del pizzuto di S. Michele dal lato volto a tramontana. Egli è poi notevole che gli augitofiri dei punti culminanti di entrambe queste cime più elevate del monte Vulture, quantunque fossero più o meno magnetiche, non manifestano magnetismo polare. Convien pure ricordare che nel 1858 i signori Cav. Tenore e Gussone, osservando la bussola sul pizzuto di Melfi, trovarono una deviazione orientale dal meridiano magnetico dell'ago calamitato di circa trentasei gradi, e sul pizzuto di S. Michele rinvennero la stessa deviazione ma non più che di diciotto gradi. Nell'autunno del 1851 sulla prima di tali cime soltanto è stata da noi trovata deviazione dell'ago calamitato ed in minor grado.

Degli augitofiri magneti-polari alcuni sperimentati per ripulsione sopra una barretta calamitata di mediocre energia la fanno deviare di circa trentacinque gradi dal meridiano magnetico , e quando sono alla distanza di pochi millimetri dal polo della calamita l'attraggono. Il qual fenomeno fa nascere il sospetto che l'attrazione derivasse dal ferro ossidulato tifanifero cosparso nella roccia in forma di minute particelle ; ed in tal caso sarebbe tale sostanza straniera alla qualità magnetipolare della roccia. Ma può rendersi ragione dello stesso fatto anche per la inversione dei poli avvenuta nella roccia sotto l' influenza della barretta calamitata di maggior forza. Altri saggi dei medesimi augitofiri operano con tale energia da trasportare all'austro il polo boreale della barretta calamitata e viceversa, ed intanto niuno manifesta alcuna virtù attrattoria sulla limatura di ferro, siccome era stato da altri pure osservato in tutti i casi di rocce magneti-polari.

ARTICOLO V.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 6 FEBBRAIO.

Leggonsi gli atti della precedente tornata, ed alcuni Reali Decreti comunicati all'Accademia per sua intelligenza, i quali danno luogo a talune convenienti disposizioni, che prendonsi da essa.

Con ufizio della commissione pel Rendiconto, diretto al presidente dell'Accademia, dimandavasi di comprendere in quello, che or cominciavasi a stampare, un cenno de'principali lavori accademici che ebber luogo nel secondo bimestre dell'anno 1850, e per tutto il 1851, ponendo così a contatto la presente nuova pubblicazione del Rendiconto, con quella che la nostra Accademia già ne avea intrapresa fin dal gennajo 1842, e che erasi arrestata al 1° semestre del 1850. Ed avendo il segretario perpetuo fatto osservare non poter ciò affatto restringersi in sì breve volume da poterlo comprendere nel 1° fascicolo della novella pubblicazione, è rimasto stabilito, che venisse dal segretario perpetuo eseguito, formandone un volumetto come preliminare alla nuova serie del Rendiconto; ed affinchè le osservazioni metereologiche, le quali davansi dal Reale Osservatorio astronomico di Capodimonte, e che venivano bimestralmente inserite in fine di ogni numero dell'antico Rendiconto, non rimanessero interrotte, è stato anche disposto, che tutte quelle dal luglio 1850 al dicembre 1851 venissero raccolte in fine dell'indicato volumetto.

La presentazione di altri volumi di atti accademici e di memorie di scienziati stranieri, doni generosi ricevuti dalla nostra Accademia, ha dato luogo a disporne i soliti ringraziamenti per lettere, che scriverà il segretario perpetuo a'donanti.

Il socio Palmieri legge il rapporto, commesso al cav. Melloni ed a lui, sulla nota del socio corrispondente Scacchi *sul magnetismo polare di alcune lave del monte Vulture*, dichiarandola meritevole dell'inserimento negli *Atti*. Ma come che l'è prossima la pubblicazione del VI. volume, nel quale non potrebbe più venire inserita, e che passerebbe ben del tempo per comprenderla in altro volume a stamparsi, il presidente ha proposto all' Accademia, senz'altra formalità, di conservarla per ora, potendo bastare le notizie datene nel sunto precedentemente recato.

ARTICOLO VI.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 20 FEBBRAJO.

Eseguitasi la lettura degli Atti verbali della precedente tornata, il presidente invita il socio *Flauti* a leggere la di lui memoria concernente la *divinazione del modo come i geometri antichi potettero pervenire a distinguere la diversa natura de' problemi, all'occasione di quelli della trisezione dell' angolo e delle due medie proporzionali.*

Segue poi quella del socio corrispondente *Padula, intorno le curve del 4° grado, che hanno tre punti di regresso di prima specie.*

L' una e l'altra sono inviate per l'esame alla commissione composta da' soci cav. *de Luca*, *Bruni* e *Tucci*.

ARTICOLO VII.

COMUNICAZIONI, NOTE E SUNTI DELLE MEMORIE LETTE ALL'ACCADEMIA.

N.° 1.

Sunto della divinazione del modo come gli antichi geometri potettero pervenire a conoscere la diversa natura de' problemi, presentata all'Accademia dal socio Flauti.

Che gli antichi fossero pervenuti ad avere un mezzo sicuro per caratterizzare la natura de' problemi, e quindi il modo proprio da costruirli, lo abbiamo da quelle poche loro opere, che a gran fortuna ebbero vinta l'ingiuria del tempo, e ce ne assicura Pappo, il quale, dopo aver detto, che: *Antiqui Geometrae datum angulum rectilineum tripartito secare volentes ob hanc causam haesitarunt*, soggiugne: *Problematum, quae in Geometria considerantur, tria esse genera dicimus, eorum alia quidem plana, alia solida, alia vero linearia appellari* (*Collect. lib. IV*, dopo la prop. 30). E prima ancora, trattando il problema delle due medie proporzionali aveva pur detto: *Problematum geometricorum antiqui tria genera esse statuerunt, et eorum alia quidem plana appellari, alia solida, alia linearia*, descrivendo poi la loro natura, e il mezzo da costruirli (*Collect. lib. IV*, dopo la prop. 4). Ma qual via tenessero per distinguerli ne' suddetti generi, nè da essi il sappiamo, nè alcuno de' moderni si era adoperato in deciferarlo.

Or il professor Flauti impegnatosi, più anni addietro, in un lavoro sulla Geometria antica e su' metodi di essa, che prometteva far seguito al trattato dell'*Invenzione Geometrica* composto dal Fergola, e conosciuto nella sua scuola col titolo dell'*Arte d'Inventare*, del quale ne fu pubblicato il *Prospetto* fin dal 1809, ed ora da lui rifatto, avendone fin dal 1842 data fuori la parte 1.ª, ed ora posto mano a pubblicar la 2.ª, tra gli altri argomenti che imprese a trattare in tale opera, vi fu quello di cui ora ha presentato questo articolo all'Accademia, promettendo, a mano a mano, estrarne da esso altri, che stimerà più atti a rischiarar luoghi oscurissimi della prisca sapienza geometrica, e che potessero in alcun modo riuscire accetti a'moderni cultori di essa.

Egli limita le sue considerazioni a' soli problemi *piani e solidi*, come ebbe-

ro fatto anche gli antichi, per quanto se ne rileva da Pappo ; ed al proposito de *solidi* egli, a comprovare le sue ricerche, si vale di esempi tratti dalle opere di Archimede e di Apollonio a'quali non tralascia aggiugnere qualche sua non inutile riflessione.

Dopo però aver egli stabilito il suo argomento nel modo che convenivasi alla prisca Geometria , ne ripiega su quel famoso *Porisma* alle rette, che tanto esercitò la scuola Greca di Alessandria , e che pe'soli problemi *solidi* non potè esser perfezionato da Euclide, sicchè diede agio al gran geometra Apollonio di menarne su costui vanto, per averlo egli potuto risolvere, cioè il così detto *problema delle quattro rette*, del quale essendone appena a noi venuta una semplice notizia, il Cartesio credè averlo restituito nella sua novella Geometria, ed il Newton , che non poteva rimanerne contento, appena un solo caso ne esibì nel lemma XVII e seg. de'suoi immortali *Principii matematici*, ma che le considerazioni fattevi dal Fergola, raccolte poi e fecondate dal fu suo distinto discepolo Scorza, ridussero a completa soluzione.

Or il professor Flauti, rimontando al problema generale alle rette, come da Pappo, se ne ha la semplice enunciazione, espone e convalida la sua opinione di essere stato questo il mezzo ed il principio di riduzione da que' nostri saggi maestri escogitato, per la classificazione delle curve e de' problemi; che altrimenti non saprebbesi vedere, qual ragione avessero essi avuta di dargli tanta importanza nella loro Geometria.

L'argomento principale, ch'egli tratta nella presente memoria, dà incidentemente luogo a non poche riflessioni e comenti su' metodi degli antichi, che gli è grato sottoporre al giudizio de' moderni cultori di essi.

N.° 2.

Delle curve di 4° grado che hanno tre punti di regresso di prima specie. Memoria letta nella tornata del 20 Febbraio 1852 dal socio corrispondente Fortunato Padula.

(Sunto)

In una memoria su'punti multipli delle curve algebriche, da me inviata all'egregio professore signor Tortolini, cercando il maggior numero di punti di regresso di prima specie che può avere una curva del grado m, ho dimostrato dover essere questo numero minore o al più uguale al valore che assume la formola $\frac{(2m-\alpha)(\alpha-3)}{2}$, in cui α rappresenta il numero intero non minore di 4 prossimamente maggiore di $\frac{4m}{3}$. Adattando questa formola al caso di $m=4$, risulta $\alpha=6$, e quindi essa riducesi a 3, e si conchiude che le curve di quarto grado non possono avere più di tre punti di regresso. Nella presente memoria ho cercato di determinare quali sieno le curve di quarto grado che hanno tre punti di regresso: non potendosi quì esporre l'intero lavoro mi limiterò ad accennare i principali risultamenti cui son pervenuto:

1.° *Per tre punti dati non in linea retta possono sempre passare infinite diverse curve di quarto ordine che hanno i punti dati per punti di regresso di prima specie.*

Dall'equazione generale di siffatte curve si deduce che

Le tre tangenti a' tre punti di regresso di una curva del quarto ordine concorrono sempre in uno stesso punto: esse possono essere anche parallele.

2.° Supponendo essere O, A, e B i tre punti di regresso (1) e presi per assi delle x, e delle y le rette OAx, OBy; ponendo AO$=\alpha$, OB$=\beta$; l'equazione $\alpha^2\alpha'^2y^4+2\alpha^2\alpha'(\beta-2\beta')xy^3+(\alpha^2\beta'^2-6\alpha\alpha'\beta\beta')x^2y^2+2\beta^2\beta'(\alpha-2\alpha')x^3y+\beta^2\beta'^2x^4$ $-2\alpha\beta[\alpha\alpha'^2y^3+\alpha\alpha'(\beta-3\beta')xy^2+\beta\beta'(\alpha-3\alpha')x^2y+\beta\beta'^2x^3]+\alpha^2\beta^2(\alpha'y-\beta'x)^2=0$ rappresenta tutte le curve di quarto grado che hanno tre punti di regresso in

(1) Il lettore potrà facilmente supplire la figura.

O, A, B; in cui α', β' dinotano le coordinate del punto ove s'incontrano le tangenti applicate in O, A, B: è necessario però che si abbiano le ineguaglianze

$$\alpha \gtrless 0,\ \beta \gtrless 0,\ \frac{\beta'}{\beta} + \frac{\alpha}{\alpha} \gtrless 0$$

le quali dinotano che il punto α', β' non può stare in linea retta con due qualunque de' tre punti dati. Da ciò segue che: *dati quattro punti di cui tre non sieno in linea retta, si può sempre per tre di essi far passare una curva di quarto grado che abbia questi punti per punti di regresso di prima specie in modo che le tangenti per essi passino pel quarto punto dato; e non ve ne può passare che una sola.*

Ponendo nell'equazione precedente $\frac{\beta}{\alpha'} = a$, ed $\alpha' = \frac{1}{0}$ si ha l'equazione

$$x^2 y^4 - 4 a x^2 x y^3 - 6 a \alpha \beta x^2 y^2 - 4 a \beta^2 x^3 y + a^2 \beta^2 x^4$$
$$- 2 \alpha \beta (\alpha y^3 - 3 a \alpha x y^2 - 3 a \beta x^2 y + a^2 \beta x^3) + \alpha^2 \beta^2 (y - ax)^2 = 0$$

la quale rappresenta le curve di quarto grado in cui le tangenti a' punti di regresso O, A, B sono parallele alla retta data dall'equazione

$$y = ax$$

purchè si abbia

$$a \gtrless 0,\quad a < \frac{1}{0},\quad a \gtrless -\frac{\beta}{\alpha},$$

ossia che la retta a cui si vuole che le tangenti sieno parallele, non deve esser parallela ad alcuno de' lati del triangolo OAB.

3.° Supponendo essere C il punto (α', β') se la retta OC passa pel punto di mezzo della AB, la OC sarà un diametro della curva: e prendendo per assi delle coordinate la Ox e la Oy parallela ad AB, chiamando a la OC, a' la distanza OD del punto O dal punto D medio della AB, e b la retta DB=DA, l'equazione della curva riferita agli assi Ox, Oy è la seguente

$$(a - a)^2 a'^4 y^4 - 2 (a^2 - 3a^2) a'^2 b^2 x'^2 y^2 + (a' - a)(a' + 3a) b^4 x^4$$
$$- 4 aa^3 b^2 (a' - 3a) x y^2 - 4 aa b^4 (a - a) x^3 + 4a^2 a^4 b^2 y^2 = 0, \quad (1)$$

la quale rappresenta tutte le curve di quarto ordine che hanno tre punti di regresso ed un diametro.

4.° Discutendo l'equazione generale delle curve di cui si tratta vedesi che esse possono esser divise in quattro classi: ogni curva della prima classe è chiusa forma una specie di triangolo curvilineo di cui i punti di regresso sono i tre vertici ed è tutta compresa nel triangolo che ha per vertici i punti di regresso: queste curve per brevità le ho chiamate *curve triangolari*; esse possono avere o uno o tre diametri. Ogni curva della seconda classe ha due branghe separate, delle quali una è formata da due rami infiniti che si congiungono toccandosi in

uno de' punti dati e presentano ivi un regresso di prima specie, l'altra è composta da un arco che ha per corda la retta che unisce gli altri due punti dati, e da due rami infiniti che toccano questo arco a' suoi estremi formando in questi punti gli altri due regressi: queste curve hanno due asintoti. Ogni curva della terza classe ha tre parti separate delle quali ognuna ha due rami infiniti che si toccano in uno de' punti dati formando ivi un regresso di prima specie: queste curve hanno pure due asintoti che convergono con quattro de' loro rami infiniti; e gli altri due rami non hanno asintoti assegnabili, potendosi questi considerare come trasportati all' infinito, mantenendosi però paralleli ad una retta di determinata posizione. Finalmente ogni curva della quarta classe ha quattro parti separate, delle quali tre come le precedenti determinano i tre punti di regresso, avendo ognuna due rami infiniti: le curve di questa classe hanno quattro asintoti.

L'equazione (1) rappresenta curve della prima classe quando $a > 0$, e $< a$; dà curve della 2.ª classe o quando $a > a'$, o quando $a <$ o ed in valore assoluto maggiore di $\frac{1}{3}a$; dà una curva della 3ª classe quando $a = -\frac{1}{3}a'$; finalmente da curve della 4ª classe quando $a <$ o ed in valore assoluto minore di $\frac{1}{3}a'$: non sarà inutile avvertire che nell'equazione (1) la quantità a' è supposta sempre positiva. In generale quando il punto α', β' cade dentro il triangolo OAB si ha una *curva triangolare* ossia di prima classe; quando cade fuori si ha una curva appartenente ad una delle rimanenti tre classi.

5.° Fra le curve triangolari merita esser notata quella corrispondente al caso in cui il punto (α', β') ossia il punto C è il centro di gravità del triangolo OAB nel qual caso tutte e tre le tangenti OC, AC, BC sono diametri della curva: la sua equazione si ottiene ponendo nella (1) $a = \frac{2}{3}a$, e per conseguenza si ha

$$a'^4y'^4 + 6a^2b^2x'^2y^2 + 9b^4x^4 - 24a^3b^2x\,y'^2 - 8ab^4x^3 + 16a'^4b^2y'^2 = 0;$$

di questa curva l'arco AB incontra la OCD in un punto E tale che $DE = \frac{1}{3}DC$; e del pari essendo D' e D'' i punti medii de' lati AB ed OB, presa $D'E = \frac{1}{3}D'C$ e $D''E' = \frac{1}{3}D''C$, saranno E' ed E i punti in cui gli archi OA ed OB incontrano rispettivamente le BC D, ACD'. Ecco intanto alcune proprietà di questa curva:

Qualunque sia il triangolo O A B *i tre segmenti* O E A, A E B, B E O *sono equivalenti fra loro.*

Le aree delle curve triangolari a tre diametri stanno tra loro come le superficie de' triangoli che hanno per vertici i loro punti di regresso.

L' area di una curva triangolare a tre diametri è gli otto noni del cerchio iscritto nel triangolo equilatero equivalente al triangolo che ha per vertici i suoi tre punti di regresso.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Gennaio dell'anno 1852.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. TER. min.	TERM. IGR. 2h sera asciut.	TERM. IGR. 2h sera bagn.	QUANT. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	751, 5	751, 0	749, 9	7, 9	8, 4	8, 6	0, 6	10, 0	9, 0	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv. var.	ser. neb.
2	747, 9	747, 9	746, 1	8, 3	8, 8	9, 0	5, 2	10, 5	10, 5	0, 69	NE	N	ser. nuv.	nuv. var.	nuv.
3	745, 8	745, 6	745, 6	9, 6	9, 0	9, 0	6, 7	14, 5	14, 5	0, 00	SE	O	nuv.	nuv.	ser. neb.
4	749, 9	749, 4	749, 2	9, 1	9, 8	10, 0	8, 1	14, 0	13, 0	0, 00	NO	SO	sèr.po.nuv.	nuv. var.	ser. torb.
5	747, 1	747, 0	747, 0	9, 3	9, 8	9, 0	5, 7	14, 0	13, 0	0, 00	NE	NE	nuv. var.	ser. nuv.	nuv.
6	752, 6	751, 9	751, 9	8, 9	8, 8	8, 8	4, 5	13, 5	13, 0	0, 00	NE	NE	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
7	755, 5	755, 1	754, 9	8, 8	9, 0	9, 3	3, 6	9, 5	9, 0	0, 00	N	NE	ser. calig.	ser. neb.	ser. neb.
8	755, 1	754, 9	754, 9	8, 8	9, 0	9, 4	3, 5	10, 5	9, 5	0, 00	N	N	ser. bello	ser. calig.	nuv.
9	752, 6	751, 9	751, 2	8, 8	9, 0	8, 8	4, 1	9, 5	9, 5	1, 78	NE	NE	nuv.	nuv.	nuv.
10	747, 9	747, 4	747, 4	9, 3	10, 0	10, 0	6, 2	10, 5	10, 0	0, 08	SO	SO	nuv.	ser. nuv.	nuv.
11	749, 9	751, 5	751, 2	9, 3	10, 0	10, 0	6, 7	12, 0	11, 5	0, 00	SO	NO	ser. calig.	nuv. var.	nuv.
12	753, 7	753, 7	753, 7	9, 9	10, 0	8, 8	6, 8	12, 5	12, 5	0, 00	O	NE	nuv.	nuv.	nuv.
13	754, 4	752, 4	753, 5	9, 8	10, 0	10, 0	8, 4	12, 5	12, 5	0, 00	S	S	nuv. var.	nuv.	nuv.
14	753, 7	753, 7	752, 6	10, 0	10, 0	10, 0	8, 7	11, 5	11, 5	0, 00	S	S	nuv.	nuv. po.	ser. neb.
15	754, 6	755, 5	754, 9	10, 3	10, 8	10, 5	8, 7	12, 0	12, 0	0, 00	SO	N	ser. neb.	ser. po. nu.	nuv.
16	757, 3	758, 9	758, 0	10, 4	11, 0	10, 6	7, 4	12, 0	12, 0	0, 00	SE	SO	ser.po.nuv.	nuv.	nuv.
17	756, 4	756, 0	755, 1	10, 5	10, 5	10, 5	8, 7	13, 5	13, 0	0, 00	E	E	nuv.	nuv.	nuv.
18	751, 2	749, 9	749, 0	10, 9	11, 1	11, 1	10, 1	14, 5	14, 5	0, 69	NO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
19	750, 3	751, 9	750, 6	10, 4	10, 9	10, 9	5, 5	14, 0	13, 5	0, 00	OSO	NO	ser. calig.	ser. calig.	ser. neb.
20	754, 4	754, 6	752, 8	10, 0	10, 5	11, 3	3, 8	12, 0	12, 0	0, 00	NNO	NNE	ser.po.nuv.	ser. neb.	ser. calig.
21	754, 2	754, 4	754, 2	10, 0	10, 5	10, 9	3, 9	10, 0	9, 5	0, 93	OSO	NO	ser calig.	uuv.	nuv.
22	750, 8	749, 7	749, 0	10, 6	10, 6	10, 6	5, 6	12, 0	11, 5	9, 31	NE	NO	nuv.	ser.po.nuv.	nuv.
23	748, 8	748, 6	748, 1	10, 5	10, 9	10, 6	6, 2	11, 0	11, 0	0, 07	S	SO	nuv.	nuv.	nuv.
24	752, 4	752, 4	751, 5	10, 8	11, 0	11, 3	9, 2	11, 0	10, 5	0, 56	SSO	S	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
25	753, 7	755, 1	754, 6	10, 9	11, 1	11, 4	7, 7	11, 0	10, 0	0, 00	NO	NE	ser.po.nuv.	ser. calig.	ser. bello
26	758, 2	758, 0	756, 7	10, 9	11, 0	11, 0	5, 8	12, 0	11, 5	0, 00	NE	N	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
27	753, 3	752, 4	750, 3	10, 8	11, 0	11, 3	5, 3	12, 0	11, 5	0, 00	SE	SE	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
28	743, 6	743, 3	742, 4	10, 5	10, 9	10, 5	7, 0	11, 0	11, 0	0, 01	N	NE	nuv.	nuv.	nuv.
29	743, 1	742, 9	742, 4	10, 6	10, 4	11, 3	8, 1	11, 0	10, 5	3, 36	NE	NO	nuv.	nuv.	nuv.
30	747, 0	747, 9	747, 6	10, 3	10, 4	10, 4	6, 1	9, 0	9, 0	1, 29	ENE	SO	nuv.	nuv.	nuv.
31	749, 0	749, 0	749, 0	10, 0	10, 4	10, 6	6, 2	11, 0	10, 0	0, 00	N	NE	ser. calig.	ser. neb.	ser. calig.
Medi	751, 49	751, 42	750, 82	9, 88	10, 15	10, 18	6, 26	11, 74	11, 35	9, 77					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Febbraio dell'anno 1852.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO AFF. AL BAR centigrado. 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h SERA asciut.	TERM. IGR. 2h SERA bagn.	QUAN. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	749, 2	749, 4	749, 0	10, 0	10, 6	10, 9	6, 7	11, 0	10, 5	0, 00	NE	NE	ser. calig.	ser. neb.	ser. neb.
2	747, 9	747, 9	747, 4	10, 0	16, 8	11, 0	6, 3	15, 0	14, 5	0, 00	NE	NE	ser. bello	ser. neb.	ser. calig.
3	750, 6	750, 6	749, 4	10, 6	10, 4	11, 3	9, 3	15, 0	14, 0	0, 00	NNE	NE	ser. bello	ser. bello	ser. calig.
4	749, 7	749, 9	749, 2	10, 9	11, 0	11, 3	6, 7	12, 0	11, 0	0, 00	N	SO	nuv. var.	nuv.po.ser.	nuv.
5	753, 7	753, 7	752, 6	10, 8	11, 1	11, 3	6, 3	13, 5	13, 0	0, 00	NE	NE	ser. bello	nuv po.ser.	nuv.
6	752, 6	752, 4	752, 1	11, 0	11, 3	11, 4	6, 3	13, 5	13, 0	0, 00	NO	SE	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
7	747, 0	747, 0	747, 0	11, 3	11, 4	11, 5	8, 2	13, 5	13, 0	0, 11	S	SO	nuv. var.	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.
8	753, 1	753, 7	752, 4	11, 0	11, 3	11, 5	6, 1	12, 0	10, 0	0, 00	NE	NE	ser. bello	ser. calig.	ser. calig.
9	749, 9	749, 0	747, 0	10, 9	11, 3	11, 1	4, 3	12, 0	10, 0	0, 40	NNE	SO	ser. bello	nuv. var.	nuv.
10	742, 2	742, 0	741, 1	11, 0	11, 3	11, 3	7, 4	12, 0	11, 5	0, 45	S	S	nuv.	nuv.	nuv.
11	744, 3	745, 2	744, 7	11, 3	11, 3	11, 3	9, 3	12, 5	11, 5	0, 69	SO	SO	nuv.	nuv. var.	nuv.
12	744, 3	745, 6	745, 2	11, 0	10, 9	10, 5	7, 8	10, 0	10, 0	1, 07	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
13	741, 8	740, 9	738, 6	10, 6	10, 8	10, 5	5, 8	10, 0	10, 0	0, 90	NE	S	nuv.	nuv.	nuv.
14	741, 1	742, 4	742, 4	10, 4	10, 5	10, 4	5, 8	10, 0	9, 5	0, 00	NN	NE	nuv.	nuv.	nuv.
15	749, 7	749, 2	749, 7	10, 5	10, 5	10, 4	6, 9	11, 0	10, 0	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv. var.	nuv.
16	751, 5	750, 1	749, 7	10, 4	10, 6	11, 3	8, 3	12, 0	11, 5	0, 00	NO	SO	nuv.	nuv. var.	ser. calig.
17	744, 7	744, 0	741, 3	10, 4	10, 6	10, 4	6, 0	11, 0	10, 0	0, 00	NO	NO	nuv. var.	nuv. var.	ser. calig.
18	742, 4	741, 8	740, 9	10, 3	10, 6	10, 9	5, 6	12, 0	11, 0	0, 21	NO	SO	nuv. var.	ser. calig.	nuv.po.ser.
19	734, 1	734, 1	734, 1	10, 9	11, 0	11, 3	8, 2	11, 0	10, 0	0, 29	NE	SO	nuv. var.	nuv. ser.	ser. calig.
20	735, 6	735, 8	735, 8	10, 0	10, 1	10, 0	3, 0	7, 5	6, 5	0, 00	NO	NO	nuv.	nuv. var.	ser.po.nuv.
21	740, 0	739, 3	738, 8	9, 6	9, 5	9, 4	1, 7	6, 0	4, 0	0, 00	NE	NE	ser. neb.	nuv. var.	nuv.
22	737, 9	737, 2	736, 1	8, 6	8, 8	9, 4	2, 5	5, 0	4, 0	0, 07	NE	NE	nuv.	nuv.	nuv.
23	736, 1	737, 0	736, 3	8, 8	9, 0	8, 8	3, 7	10, 0	8, 0	0, 00	NE	NE	nuv.	nuv.	nuv.
24	742, 4	743, 6	742, 7	8, 8	8, 8	8, 8	6, 2	10, 0	9, 5	0, 00	NE	NE	nuv.	nuv.	nuv.
25	747, 0	745, 6	745, 4	8, 8	9, 0	9, 4	5, 6	10, 5	10, 0	1, 07	NE	NE	nuv. ser.	ser. nuv.	nuv.
26	746, 5	746, 5	745, 4	8, 8	8, 9	8, 8	4, 2	7, 0	7, 0	0, 78	NE	NE	nuv.	nuv.	nuv.
27	743, 1	742, 4	742, 4	8, 8	8, 8	9, 0	5, 3	10, 0	9, 5	1, 60	NE	O	nuv.	nuv.	nuv.
28	743, 6	744, 3	742, 4	8, 8	9, 1	9, 0	4, 9	7, 5	7, 0	0, 96	SO	S	nuv.	nuv.	nuv.
29	744, 3	744, 0	742; 9	8, 8	8, 8	9, 0	4, 6	8, 5	8, 0	0, 56	SO	OSO	nuv.	nuv. var.	nuv.
Medi	745, 04	744, 99	744, 21	10, 01	10, 28	10, 04	5, 97	10, 72	9, 91	9, 16					

ANNO 1852

Bimestre di Marzo ed Aprile.

Presidenza del cav. M. Tenore

ARTICOLO I.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI PER LA TORNATA DEL 5 MARZO.

Dopo letti gli atti verbali della precedente tornata, ed alcuni ufizi ministeriali, perchè l'Accademia ne rimanesse intesa, il presidente invita il socio Costa a leggere la relazione sommaria da lui compilata, a dimanda dell'Accademia, sulla memoria intitolata: *Studii Anatomici e morfologici sugli stomachi degli uccelli* (atti verb. del 23 del 1852). Quindi segue altra lettura del socio ordinario cav. Melloni, *sugli effetti prodotti da un fulmine, che nella sera dell'8 febbrajo p.p. cadde nella casa di campagna de' sig. Leone, nel tenimento di Portici*, a poca distanza dalla villa di esso cav. Melloni:

Il socio corrispondente sig. Padula legge poi una *Nota intorno la divisione della sfera in data ragione* , che viene inviata alla stessa commissione de' soci cav. de Luca, Bruno e Tucci, cui l'era pur inviata la memoria del socio Flauti indicata negli atti verbali del 20 febbrajo, con la quale ha correlazione.

Il socio ordinario commendatore Nicolini presenta all'Accademia il programma dell'Accademia di Legislazione di Tolosa, sul premio proposto a concorso del 1852. La nostra Accademia stabilisce di pubblicarsi nel *Rendiconto*, tradotta in nostro idioma.

ARTICOLO II

COMUNICAZIONI, NOTE E SUNTI DI MEMORIE LETTE ALL'ACCADEMIA.

N.° 1.°

Sugli stomachi degli uccelli, Studii anatomici-morfologici del D.r Raffaele Molin. Relazione accademica del socio ordinario sig. Costa.

Perveniva a questa Reale Accademia per lo mezzo del Ministero di Pubblica Istruzione il lavoro summenzionato, che trovasi far parte del terzo volume della Sezione di matematica e scienze naturali della I. R. Accademia di Vienna: ed il signor Presidente ne commetteva a me lo esame, per renderne conto allo intero consesso. Adempiendo all'onorevole incarico, mi spedirò brevemente e come meglio mi sappia.

Il sig. Molin si propone con questo suo lavoro chiarire le idee che si sono avute finora de' tessuti proprî allo *echino* e *stomaco muscolare* degli uccelli. Prende egli perciò come punto di partenza quello che il Pr. Bichoff consegnato avea nell'Archivio fisiologico di G. Müller per l'anno 1838, così concepito ed espresso.

» La mucosa dell'echino, la quale forma un tessuto separato dagli utricoli, si solleva in forma di dentelli piramidali, ne' quali io non ò potuto mai discuoprire un epitelio. La loro struttura è una struttura granulosa ».

» L'epitelio dello stomaco muscolare è molto tenace e di sostanza cornea. » La materia che la secerne è strettissimamente unita ai muscoli. Se si strappa » da questa l'epitelio, ambedue le superficie si separano con dentelli piramida- » li, in modo che esse acquistano un aspetto villoso simile a quello del villuto. » I singoli dentelli mostrano sotto un forte microscopio una struttura granulo- » sa, e ciascun nucleo di cui essi sono composti contiene un nucleolo opaco.....

» Gli utricoli glandolari dello echino sono veramente già da molto tempo » conosciuti, e di tal grandezza, ch'essi non potevano sfuggire nemmeno ad una » osservazione leggiera, e furono ritratti per conseguenza più volte da Home e » da altri. Essi ànno una semplice forma di cilindro, ovvero una forma racemo- » sa. Ma la loro vera struttura non ò trovato mai esattamente descritta. Le pa- » reti di questi utricoli sono guernite di una quantità di piccolissime cellole. Di » ciò si può assicurarsi a prima vista se si apre con una forbice sottile uno di » questi sacchetti nella direzione longitudinale, lo si estende, ed esamina com- » primendolo sotto un microscopio, che sufficientemente ingrandisca. Nello sto- » maco muscolare non potei trovare una struttura glandulosa ».

Il sig. Molin dirigendo le sue investicazioni su questa generica composizione anatomico-morfologica, così compendiosamente adombrata dal Prof. Bichoff, vi apporta degli emendamenti e delle illustrazioni per lo mezzo di minute e più estese dissezioni ed osservazioni microscopiche.

Egli, dopo alcune dichiarazioni preliminari intorno al processo adoprato per preparare i tessuti, stabilisce come teorema generale, esser l'echino degli uccelli *ordinariamente* composto de' seguenti 5 tessuti:

1. di uno strato epitaliale;
2. di uno strato di cellulosa, sul quale vegeta l'epitelio;
3. di un altro strato di cellulosa, nel quale si trovano le ghiandole secernenti e vasi sanguigni considerevoli;
4. di una tonaca muscolare;
5. di una tonoca esterna (non definita).

Passa indi a dare la dimostrazione di queste proposizioni, seguendo il medesimo ordine.

In quanto all'epitelio premette, che *le osservazioni su preparati freschi sono le uniche che possono dimostrare l'esistenza di questo strato;* ed indica in poche parole il semplicissimo processo per osservarlo nello echino della gallina ed in quello della folaga, nel quale, per essere più consistente e più grosso, trova di più *la impronta del secondo strato e forami corrispondenti ai canali secretorii delle ghiandole.*

Pel secondo strato, ch'egli appella *membrana generatrice*, comechè produce l'epitelio, dichiara non essere già *uno strato di struttura propria, ma la superficie e la continuazione del terzo strato, e che la separa solo per la felicità della descrizione.* La descrive quindi minutamente, qual'egli l'à osservata nella gallina e nell'oca, accompagnandone la descrizione con le rispettive immagini ritratte al microscopio. Confessa però che tale forma non è in tutti gli uccelli la stessa.

Passa indi a stabilire la tesi: *che non solamente sulla sommità delle crespe, ma su tutta la superficie della membrana generativa vegeta epitelio:* in sostegno della quale adduce due dimostrazioni; una tratta dallo echino della folaga, l'altra da quelli della gallina e dell'oca.

Stabilisce indi qual regola generale essere *il tessuto della generativa quello di una congiuntiva ordinaria*: e ne dà la dimostrazione sull'echino dell'usignuolo e del passero.

Relativamente al terzo strato, o *strato glandoloso* afferma, che *la sostanza principale sia una tela congiuntiva, contenente le ghiandole secernenti il succo gastrico;* e nei loro intervalli *scorrono vasi sanguigni di un diametro considerevole tanto in direzione longitudinale che trasversale.* E quì apertamente dichiara

che Bichoff à rappresentato tali ghiandole sotto un falso aspetto, e che Home Wagner e Müller lo ànno copiato in buona fede. Le ghiandole, egli dice in seguito, sono sacchetti della forma di una ellissoide nell'usignuolo, nel passero, nell'oca, nel pellicano, e nello struzzo; e di un cono irregolare arrotondato all'apice, e con stretture orizzontali nella gallina. Descrive indi la composizione delle ghiandole: e quì confessa, che la rozzezza degli stromenti lo arrestò senza scuoprire se la cavità de' cilindri, di cui si compone ciascuna ghiandòla, sia tappezzata di epitelio.

Finalmente, per rapporto alla tonaca muscolare ed alla esterna dice, *non avergli offerta alcuna particolarità degna di special descrizione.* Passa perciò a discorrere di quanto appartiene allo stomaco muscolare.

In questa parte delle sue investigazioni va esponendo partitamente tutto quello che gli è occorso osservare nel *Falco nisus*, nel pellicano, nello struzzo, e negli uccelli granivori, oca, gallina, colomba, folaga, usignuolo e passero. Soggiugne da ultimo alcune particolarità osservate nello esaminare lo stomaco muscolare del pappagallo.

Non è possibile compendiare quanto l'autore à notato in siffatto esame, essendo la sua scrittura tanta laconica, che appena qualche frase potrebbe trascurarsi senza nuocere alla chiarezza ed alla precisione. Trascriveremo perciò la conclusione ch'egli stesso ne porge, nella quale stanno consegnati in breve i risultamenti delle sue ricerche.

Abbiamo veduto egli dice:

1.° che le ghiandole formanti l'echino degli uccelli sono composte di cilindri cavi, i quali uno accanto all'altro comunicano mediante la loro estremità aperta in una sola cavità nel centro della ghiandola, da cui sorte il condotto escretorio, e colle estremità chiuse sono attaccate alla parete delle ghiandole;

2.° che la generativa nell'echino prende differenti forme; p.e. di assicciuole parallele, di squame, ec.;

3.° il corso de' filamenti muscolari, che rivestono lo stomaco muscolare dei granivori;

4.° che il solo pellicano oltre alle ghiandole principali dell'echino possiede nel suo stomaco alcune cripte simili a quelle del Lieberküh;

5.° che la membrana generativa dello stomaco muscolare del falchetto è uno strato papillare su cui vegeta l'epidermide alla stessa guisa come sulla superficie del corpo umano;

6.° che questo organo possiede oltre a ciò due strati singolari, l'uno de' quali è molto tenue e trasparente, e l'altro à la forma di un sistema di collinette diafane, e sembra composto di una gran quantità di altri strati;

7.° che nello stomaco muscolare dei granivori la generativa è composta di follicoli, i quali sono semplici nell'oca, nella gallina, nella colomba, nella folaga, nell'usignuolo e nel passero, ma composti nel pappagallo;

8.° che questi follicoli occupano tutta la generativa nella colomba, nella gallina, nell'usignuolo, nel passero e nella folaga, che sono separati l'uno dall'altro mediante una parete di tela congiuntiva nel pappagallo, e formano gruppi irregolari nell'oca;

9.° che da ognuno di questi follicoli sorte un cilindro nella gallina, nella colomba, nell'oca e nella folaga, ed un fascetto di fili da quelli dell'usignuolo, del passero e del pappagallo;

10.° che questi cilindri e questi fili formano lo strato epidermidale, e che i primi restano sempre paralleli l'uno accanto all'altro, come i corpi baccellari della retina, mentre i secondi, appena sortiti dal follicolo, s'intrecciano in tutte le direzioni possibili;

11.° che nell'oca i singoli fascetti de'cilindri formanti i dischi trituranti sono uniti mediante una sostanza di cellole;

12.° che la superficie interna de'follicoli dell'usignuolo e del passero è tappezzata di citoblasti;

13.° che la struttura morfologica dello stomaco dello struzzo è un misto dei due tipi, i quali abbiamo trovati nei rapaci e nei granivori, vale a dire che la generativa è composta di papille e di follicoli;

14.° Finalmente, che in questo uccello i follicoli sono molto profondi ed in parte semplici, in parte composti.

Signori: nel rendervi conto del lavoro del sig. Molin mi sono attenuto strettamente a quanto è prescritto dal regolamento dell'Accademia, di esporre cioè sommariamente quello, che si contiene nelle opere messe a stampa, senza entrare nel merito, il che è libero all'universale. Avrei forse in altro caso aggiunto qualche osservazione che mi appartiene, ed apportato qualche leggiero emendamento, senza che per essi il merito della memoria ne restasse menomato. Ora mi permetterò solo affermare dal canto mio, che il lavoro del sig. Molin sia pregevolissimo, e meritevole della considerazione di questa Accademia.

N.° 2.°

Osservazioni intorno agli effetti del fulmine sopra una villa dei dintorni di Napoli; del socio ordinario Macedonio Melloni.

Alcuni dei nostri colleghi avranno forse ancor presente alla memoria lo scandalo scientifico che sembrò risultare, sarà circa un quarto di secolo, dalla caduta del fulmine sulla torre del gran faro di Genova. Questa torre, comechè munita di parafulmine, ebbe a soffrire non poche lesioni; il muro fu diroccato in varie parti ed alcune porzioni della catena metallica destinata a condurre l'elettrico nel suolo rimasero rotte, schiantate, o fuse. I così detti uomini di pratica e d'azione, nemici naturali delle scienze pure od applicate, e però sempre lieti di cogliere in fallo i principii teorici e chi li professa, si prevalsero dell'occasione per riprodurre l'antico tema dell' insufficienza delle regole che deduconsi dalle sperienze di gabinetto quando vengono applicate ai fenomeni della natura, e giunsero anzi, non solamente a negare l'efficacia de'parafulmini, ma a dichiarare questi congegni dannosi alla conservazione de' monumenti.

Eppure il fluido elettrico avrebbe certamente percorsa la via metallica senza dar luogo al benchè minimo guasto, qualora si fossero puntualmente eseguite le norme prescritte dalla scienza.

Tutto l'artifizio necessario per rendere innocua la caduta della folgore consiste propriamente in *un'asta metallica piantata sulla cima più alta dell'edifizio, che, mediante una spranga o corda metallica munita d'appendici laterali che tocchino le principali masse di metallo sparse pel fabbricato, trovisi in comunicazione elettrica coll'interno del globo.*

La torre del faro di Genova essendo destinata ad indicare la posizione del porto alla massima distanza possibile, fu giudiziosamente innalzata sur uno scoglio circostante, alto dugento palmi circa sul livello del mare. Ora l'architetto incaricato di dirigere l'opera del parafulmine, mosso probabilmente da qualche malagurata ragione economica, e certamente ispirato da una scienza elettrica anche più gretta ed infelice, si contentò di porre l'estremità inferiore della catena metallica a contatto coll'acqua d'una prossima cisterna, in vece di prolungarla, come dovevasi, lungo la rupe e tuffarla nel mare. Ma se l'acqua è buon conduttore elettrico, questa proprietà non giova, nel caso da noi considerato, se non se accoppiata alla condizione di trovarsi, come dicemmo, elettricamente comunicante coll'interno del globo; e l'involucro impermeabile della cisterna stabilisce precisamente la condizione opposta d'isolamento elettrico; per modo che la

corrente d'elettricità, che invase il parafulmine del predetto faro, giunta alla sottoposta massa d'acqua isolata, non potendo più proceder oltre e diffondersi nel seno della terra, abbandonò il conduttore e cagionò i danni pocanzi accennati.

Soggiugniamo però, che un esame minuto di tutti i dati relativi a questo fatto non potè ricevere, in que' tempi, una illustrazione sufficientemente chiara e luminosa; sicchè gli animi di non poche persone istruite conservarono qualche incertezza sulla loro vera cagione, e quindi sui mezzi suggeriti dalla scienza per preservare gli edifizii dalle devastazioni del fulmine.

L'Accademia intenderà chiaramente il perchè abbiam creduto opportuno di rammentarle queste cose, quando l'avremo informata delle varie circostanze che accompagnarono la recente caduta della folgore sopra una villa de'dintorni di Napoli; la qual villa, benchè priva di parafulmini, riprodusse, per la sua special costruzione, un caso analogo a quello di Genova, ma con effetti sì semplici e decisivi da renderne, per così dire, parlante la teorica a chiunque sia fornito delle cognizioni più elementari di fisica.

Ma è necessario premetter prima alcune nozioni sullo stato normale del fabbricato.

La villa, appartenente ai signori Leone, è situata nel territorio di Portici e si compone essenzialmente di tre corpi di fabbrica congiunti ad angolo retto, i quali comprendono tra di loro il cortile aperto a ponente verso la campagna; mentre il lato opposto, che forma il corpo principale, guarda a levante e corre lungo la strada comunale detta Danza. Per un osservatore situato dirimpetto alla facciata, l'ala destra è quindi settentrionale, la sinistra meridionale, e così le chiameremo per amor di brevità. Il fabbricato, quasi totalmente coperto di tegole, si solleva dappertutto alla medesima altezza, tranne una porzione dell'ala destra o settentrionale munita d'un terrazzino scoperto e d'una torricciuola, il cui cupolino domina di otto in dieci palmi il culmine de'tetti circostanti. In tempo di pioggia le acque che cadono sul battuto scendono, mediante un breve tubo obliquo di zinco, entro un condotto verticale interamente formato con tubi d'argilla, traversano il cortile percorrendo una terza tubolatura sotterranea, e si raccolgono nella cisterna, la quale trovasi quasi tutta coperta dall'ala meridionale. Non dobbiamo finalmente omettere, per una piena intelligenza de'fatti, che il condotto verticale d'argilla è incassato a metà circa della parete interna dell'ala settentrionale, e ricoperto con un muricciuolo di mattoni.

Ora la sera del dieci febbraio prossimo passato (1852) verso due ore di notte, il fulmine percosse la sommità della torricciuola, saltò sul battuto, penetrò nel condotto d'argilla e lo fece scoppiare da cima a fondo, cacciandone i frammenti per ogni verso con una violenza pari, se non superiore, a quella prove-

niente dallo sparo delle artiglierie. Tutte le invetriate delle finestre interne si ruppero; il muro di faccia rimase profondamente intaccato e frastagliato: ma la prova più manifesta della gran forza di projezione che possedevano i frantumi del condotto all'istante dell'esplosione apparisce dai guasti prodotti sopra alcuni mobili di una sala terrena a finestra chiusa con doppia imposta, vetri, e persiana; dappoichè i frammenti del muricciuolo di mattoni e della sottoposta tubolatura pertugiarono e persiana e vetri ed imposte, entrarono nella sala, lunga cinquanta e più palmi, e vi spezzarono una seggiola posta nell'angolo più remoto del cortile.

Tutto ciò non è altro che una conseguenza diretta delle proprietà più essenziali del fluido elettrico.

E veramente, quella forza espansiva che lascia di sè una impressione sì viva e distinta su tutti coloro che s'accostarono una sol volta al conduttore caricato della macchina elettrica, forza tendente a scostare tra di loro le varie parti d'un corpo elettrizzato, manca del tutto quando l'elettricità in vece di starsene quieta sui conduttori isolati, scorre entro siffatti corpi posti in comunicazione intima coll'interno del globo terrestre. Questa mancanza di espansione è assoluta, indipendente dalla proporzione di fluido in moto, e si osserva quindi, tanto nelle correnti elettriche artificiali prodotte dalle nostre macchine, quanto nelle quantità immensamente più grandi di elettricismo che scendono dal cielo in tempo di procella: ma sotto la condizione espressa che il torrente elettrico non venga impedito, dalla presenza di materie isolanti, di comunicare liberamente col terreno imbevuto d'acqua, o fortemente inumidito, che trovasi sempre, in qualunque stagione dell'anno, ad una certa profondità sotto la superficie terrestre. Imperocchè, sì nell'uno che nell'altro caso, l'elettrico assumerebbe, più o meno compiutamente, la forma statica ed acquisterebbe, pertanto, una porzione più o men grande della predetta forza repellente o espansiva.

Se la casa dei sig. Leone fosse stata armata di una comunicazione non interrotta di spranghe metalliche tra il suo punto culminante e lo strato interno di terra perpetuamente bagnata, il fulmine avrebbe certamente percorsa la via di metallo senza manifestare alcun fenomeno di espansione e si sarebbe quindi perduto nelle viscere della terra senza produrre il menomo sconcerto sul fabbricato. Ma questa via non v'era; e però l'elettrico seguì l'acqua piovana, entrò con essa ne' tubi, giunse nella cisterna, e trovò intercettata, dall'impermeabilità dei muri, la sua libera comunicazione coll'interno del globo. Allora il fluido dovette necessariamente abbandonare lo stato dinamico, assumere la forza espansiva, comunicarla al recipiente che lo conteneva, e produrre lo scoppio delle parti più deboli e la ruina degli oggetti circostanti.

Tal'è, a nostro credere, la spiegazione, semplicissima come ognun vede,

de disastri prodotti dalla folgore nella villa Leone; spiegazione che s'adatta al caso analogo della torre del faro di Genova e, generalmente, agli effetti di vario genere provenienti dalla percossa del fulmine sulle fabbriche prive di conduttori elettrici o munite di questi congegni mal intesi o mal applicati. Soggiungiamo che alla forza espansiva del fluido vengono talora ad unirsi altre forze dello stesso genere, come sarebbe, a cagion d'esempio, l'accensione di materie combustibili o la vaporizzazione dell'acqua recata istantaneamente ad una temperatura elevata: ma queste forze sono accessorie ed esigono un concorso di circostanze particolari difficile a prodursi. Quanto agli screpoli ed ai dirompimenti che appariscono d'ordinario più profondi e più numerosi intorno ai chiodi, alle catene, ed altri pezzi metallici incastrati nel muro, essi derivano evidentemente da una differenza nel grado di forza esplosiva che assume l'elettrico passando da un corpo più conduttore ad un altro che lo è meno, e viceversa. L'espansione della elettricità ridotta alla forma statica, più o meno perfetta, per mancanza di armature metalliche convenientemente disposte, espansione oltremodo violenta attesa l'enorme quantità di fluido scagliato dalle nubi temporalesche, basta dunque per dar ragione di tutti i fatti osservati.

Nel definire sommariamente i parafulmini sul principio di questa nota abbiam detto, che il conduttore destinato a stabilire una comunicazione elettrica continua tra il punto più elevato e l'interno del globo deve esser munito di appendici laterali prolungate sino al contatto delle principali masse metalliche sparse per l'edifizio. Queste appendici servono ad impedire gli effetti nocivi di scotimento prodotti alle due opposte correnti d'induzione che il rapido passaggio del fulmine ecciterebbe nel metallo isolato, ma possono sopprimersi senza inconveniente, quando la massa metallica sia di poco momento e di forma allungata e disposta in direzione normale per riguardo all'andamento generale del conduttore. Notiamo intanto che nel caso opposto le opere di metallo, essendo sempre più o meno innestate ne' muri, diventano vere escrescenze o dilatazioni del conduttore pervenuto allora necessariamente a contatto intimo colle pareti dell'abitazione. Ma un secolo, circa, di osservazioni comparate ha pienamente dimostrato che questo contatto non nuoce punto alla difesa del fabbricato. Ognun vede pertanto la superfluità delle materie isolanti, la cui interposizione tra i muri ed il conduttore è tuttora creduta necessaria da molti costruttori di parafulmini.

Lo stesso dicasi delle punte di platino o delle indorature che s'applicano ordinariamente all'estremità de' parafulmini, le più ovvie sperienze mostrando potersi ottenere la medesima azione col ferro. L'oro ed il platino presentano, è vero, il vantaggio di resistere compiutamente all'ossidazione, tanto facile a corrodere il ferro minuto esposto all'azione dell'aria umida. Ma chi conosce la sto-

ria delle discussioni sollevate, ne'tempi di Franklino, intorno alla forma più conveniente da comunicarsi alle sommità delle armature elettriche, sa perfettamente che rimase al tutto indecisa la quistione se tali sommità dovevano essere acuminate o rotonde. E noi crediamo poter francamente asserire che, tanto il paragone istituito sui parafulmini armati o privi di punte, quanto il confronto sperimentale effettuato intorno alle scariche elettriche, naturali o artificiali, conducono definitivamente a considerare tale indecisione de'fisici quale assoluta indifferenza di fatto: sicchè, per preservare dall'ossidazione l'estremità delle spranghe di ferro sollevate sui tetti, basta lasciarle alquanto smussate e ricoprirle, come tutta la porzione libera del conduttore, con una o due mani di vernice o di semplice pittura ad olio.

Dal complesso delle osservazioni precedenti risulta chiaro e manifesto, che l'arte di preservare i fabbricati dai danni della folgore è tanto semplice, da poter essere perfettamente intesa e praticata da tutti. Riflettendo poi al basso prezzo del ferro ed alla inutilità delle punte di platino, dei conduttori di rame, de' sostegni di vetro, di marmo, e di qualunque altra addizione di pretesa cautela o di puro ornamento, sarà facile l'arguirne che quest'arte è anche poco costosa, e che il frutto del piccol capitale necessario per armare un edifizio di parafulmini è certamente inferiore d'assai alle tasse che le compagnie d'assicurazione esigono per guarentire le proprietà contro gl'incendii.

La rarità de'parafulmini nel Regno di Napoli sembra derivare, non solamente dal timore de'proprietarii d'impegnarsi in troppa spesa, ma anche dalla pochissima fede che regna generalmente tra loro intorno all'efficacia delle armature elettriche. L'errore delle massime donde traggono origine questi sentimenti è troppo chiaramente provato dalla scienza teorica e dalla scienza sperimentale. Ma a chi fosse tanto ostinato ne' suoi pregiudizii da chiuder gli occhi all'evidenza degli argomenti filosofici, risponderemo con quell'unica maniera di dimostrazione capace di persuadere le persone le più volgari ed ignoranti.

Negli Stati uniti d'America i parafulmini si contano a migliaja, e trovansi, tanto sulle più sontuose abitazioni, quanto sui più poveri tuguri. L'industre coltivatore delle campagne, l'ardito *pioniere*, che precede, ai confini di quella potente confederazione, l'incivilimento delle nazioni selvagge che la circondano tuttora da alcuni lati, non abbisognano d'architetti o d'ingegneri per difendere le modeste e comode loro capanne dalle devastazioni della folgore; ma si procacciano, con poche monete, una data quantità di grosso filo di ferro ed una spranga dello stesso metallo, fermano saldamente la spranga sul punto più alto del tetto e, mediante il filo metallico, la pongono in comunicazione col pozzo d'acqua sorgiva scavato per l'uso della famiglia. I temporali sono frequenti nelle

vaste regioni dell'Unione Americana, e moltissime abitazioni armate, con sì tenue spesa, di conduttori metallici, vengono percosse ogni anno dal fulmine. Ora, meno poche eccezioni, prodotte da negligenze ben avverate di costruzione o di manutenzione, il torrente elettrico colpisce sempre l'estremità della spranga, segue il filo di ferro, e scende invariabilmente nel pozzo, lasciando perfettamente intatte le parti tutte del fabbricato.

N.° 3.°

Intorno alla divisione della sfera in data ragione, nota del Socio corrispondente Fortunato Padula.

Nella tornata precedente il chiarissimo Segretario Perpetuo parlando del metodo che gli antichi poteano avere per classificare i problemi, accennò quello risoluto dal celebre Archimede; dividere una sfera in modo che i due segmenti abbiano una data ragione. E siccome la soluzione di siffatto problema nelle opere che ne sono rimaste del rinomato autore è incompleta, così il nostro onorevole Segretario, avendo riguardo alla natura del problema in quistione, disse averlo dovuto Archimede ridurre alla trisezione dell'angolo, quantunque, soggiunse di poi, niuno abbia ancora restituita siffatta riduzione dell'uno all'altro problema.

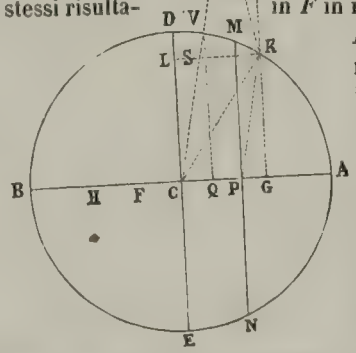
Riscontrando intanto le opere di Archimede ho trovato, come era ben naturale, che da' varii commentatori si è variamente pensato intorno a tale quistione; e da taluni par che non siasi serbato quel rispetto che è dovuto ad un Geometra di cui le scoverte in Geometria ed in Meccanica tuttavia si ammirano. Così in una nota del sig. Poinsot, riportata nella traduzione delle opere di Archimede fatta da Peyrard, dopo essersi indicato il problema cui Archimede riduce il primitivo, e del quale la soluzione manca, sta detto: il est probable qu'il (Archimede) n'avait pas encore de solution, et que ne la jugeant pas d'abord supérieure au cercle, il ne l'annonce pour la fin que dans l' espérance où il est de la trouver lorsqu'il viendra à s'en occuper d'une manière particulière. Et cela devient plus probable encore si l'on observe que l'inconnue de sa proportion ayant nécessairement trois valeurs réelles différentes, il est impossible que sa construction, quelle qu'elle fût, les ait distinguées pour lui en donner une de préférence aux autres . . . . . Il est donc peu probable que la construction d'Archimède soit perdue, puisque il est tres-probable qu'elle n'a point existée.

Siffatto giudizio dato da Poinsot con troppa leggerezza, ed il riflettere che l'illustre Huygens cercò ridurre il problema della divisione della sfera in data ragione alla trisezione dell'angolo con un'analisi tutta diversa da quella instituita da Archimede, mi hanno spinto a completare l'analisi di questo Geometra; e parmi che mentre spontaneamente venga il problema a ridursi alla trise-

zione dell'angolo, si eviti del pari la difficoltà mossa da Poinsot. Il ragionamento da me usato per compiere l'analisi di Archimede, quantunque sia più lungo della riduzione fattane da Poinsot mediante l'analisi algebrica, non parmi che non si debba giudicare semplice ed anzi facile, quante volte si paragoni alla parte precedente, che costituisce il lavoro di Archimede, della quale parlando il Barrow, dopo aver esposto una sua analisi col metodo Cartesiano, dice : *quod , ut hoc obiter moneam, satis prodit qualem is analysin usurparit ; nam huc eum devenisse varias istas proportionum compositiones , divisiones, alternationes, et inversiones, quas ostentat, adhibendo, pene supra fidem sit: quod si fecisset, casui potius imputandum esset, quam arti, quod in genuinas inciderit solutiones et hoc ei constanter obtigisse, vix concepi potest.*

Ma il Barrow par che dimenticasse che parlava di Archimede di cui le produzioni sono tali che, dopo venti secoli di lavori e di scoverte, con pena e difficoltà si comprendono dalle più forti intelligenze. Così il celebre Boulliaud dopo aver molto studiato sul trattato delle spirali dubitava di averlo compreso, e Viète l'accusava di falsità; mentre poi il calcolo, dandoci gli stessi risultamenti già trovati da Archimede, ce ne ha confermato l' esattezza.

Passeremo ora ad esporre la soluzione del problema cui Archimede ridusse quello di dividere con un piano una sfera in data ragione; o ciò che è lo stesso proseguiremo l' analisi di siffatto problema. Supponendo essere *BDA* un cerchio massimo della sfera data ed *MN* la comune sezione di esso col piano secante cercato , supposto perpendicolare al piano *ADB* , se si tiri il diametro *BA* perpendicolare ad *MN* e si divida il raggio *BC* in *F* in modo che sia *BF* ad *FC* nella data ragione che deve serbare il segmento sferico *BMN* al segmento *MAN*, giunse Archimede a dimostrare che il quadrato di *AB* sta al quadrato di *BP* come la retta composta dalle due *PA* ed *AC* sta a *BF* (1).



Or se dividasi la *CP* per metà in *Q* e presa la *FG* uguale ad *FB* si porti la *CG* da *C* in *H*, sarà *AQ* metà della retta composta da *CA* e da *AP*, e *BF* metà della *BG* ovvero della sua eguale *AH*; e per conseguenza sarà il quadrato di *AB* al quadrato di *BP* come il doppio di *AQ* sta a *BF*, ossia come il quadruplo di *AQ* sta ad *AH*.

(1) Per non complicare la figura non si è posto il raggio da dividersi nella data ragione sul prolungamento di *CA*, come fa Archimede.

Ma il quadrato di AB ed il quadruplo di AQ sono ugualmente moltiplici del quadrato di BC e di AQ; dunque sarà il quadrato di BC al quadrato di BP come AQ sta ad AH: e poichè, trovandosi la CP divisa in parti uguali nel punto Q e ad essa aggiunta per dritto la CB, il quadrato di BP è eguale al quadrato di BC più il quadruplo rettangolo di BQ in QC, dalla precedente proporzione convertendo si avrà che il quadrato di BC sta al quadruplo rettangolo di BQ in QC come AQ sta ad HQ, ovvero come il rettangolo di AQ in QB sta al rettangolo di HQ in QB. Ma il rettangolo di AQ in QB uguaglia il quadrato dell'ordinata VQ, dunque sarà il quadrato di BC al quadruplo rettangolo di BQ in QC come il quadrato di VQ sta al rettangolo di BQ in QH; e permutando si avrà il quadrato di BC al quadrato di VQ come il quadruplo rettangolo di BQ in QC sta al rettangolo di BQ in QH, ossia come il quadruplo di QC sta a QH, ovvero come il quadruplo rettangolo di QC in QG sta al rettangolo di HQ in QG. Inoltre essendo la CP divisa in parti uguali nel punto Q e ad essa aggiunta per dritto la PG il quadruplo rettangolo di CQ in QG è uguale alla differenza de' quadrati di CG e di PG, ovvero, condotta l'ordinata GK e congiunte le due rette CK e KP, dei quadrati di CK e di KP; dippiù trovandosi la retta HG divisa in parti uguali nel punto C ed in parti disuguali nel punto Q, il rettangolo di HQ in QG è uguale alla differenza de' quadrati di CG e di CQ, ossia de' quadrati di VQ e di KG, dunque sarà il quadrato di BC cioè di CK al quadrato di VQ come la differenza de' quadrati di CK e di KP sta alla differenza de' quadrati di VQ e di KG; e per conseguenza sarà pure il quadrato di CK ossia di CV al quadrato di VQ come il quadrato di KP sta al quadrato di KG, e perciò VC sta a VQ come KP sta a KG. Laonde i due triangoli rettangoli VCQ e KPG saranno simili, e la VC sarà parallela a KP: per conseguenza tirata la KL parallela ad AC sarà SK uguale a CP e doppia di CQ, e prolungate le GK e CV finchè s'incontrino in R, per i due triangoli simili RSK e VCQ, sarà pure SR doppia di CV ovvero di CK. Quindi congiunto il punto medio O della SK con K le tre rette CK, KO, ed OR saranno uguali tra loro, e sarà l'angolo KCO uguale a KOC e doppio dell'angolo R ossia del suo alterno VCD, e per conseguenza la CV sarà data, dovendo essere l'angolo DCV terza parte dell'angolo DCK.

Si avrà quindi la seguente costruzione del problema:

Diviso il raggio BC in F nella data ragione si porti la parte maggiore BF da F in G, indi si elevi al diametro BA la perpendicolare GK; prendasi l'arco DV uguale alla terza parte dell'arco DK, si conduca VQ parallela a KG, e facciasi QP uguale a QC.

Il piano perpendicolare ad AB condotto pel punto P dividerà la sfera nella data ragione.

N.° 4.

Premio al concorso del 1852 proposto dall'Accademia di Legislazione recentemente fondata in Tolosa.

La quistione proposta dall'Accademia è l'*Esame critico del regime legale della proprietà mobiliare in Francia;* e per indicare il senso e la portata di tale soggetto, esso ha deliberato il seguente Programma, senza alcuna limitazione.

» L'autore della Memoria ponendosi al punto di veduta del-
» lo stato della società all'epoca della compilazione de'nostri co-
» dici (francesi) dovrà indagare lo spirito che ebbe diretto il le-
» gislatore in queste disposizioni sulla proprietà mobiliare. Egli
» apprezzerà l'influenza, che l'aumento della ricchezza mobilia-
» re, dalla promulgazione de' Codici in poi, deve esercitare sul-
» l'interpetrazione e l'applicazione delle nostre leggi, sotto i di-
» versi rapporti di acquisto, conservazione, e trasmissione dei
» mobili corporali, e soprattutto degli incorporali. Si occuperà
» ancora delle vie di esecuzione forzata rispetto a loro — Esami-
» nerà i mezzi che la dottrina e la giurisprudenza hanno indica-
» ti, o che l'analogia potrebbe suggerire, per compiere, co'dati
» somministrati dalla legislazione attuale, le lagune che sarebbe-
» ro ne' suoi testi su tal soggetto — Dovrà final-
» mente indicare, se ve ne sarà luogo, le riforme che sarebbe
» utile segnalare all'attenzione del legislatore ».

Il premio consisterà di una *medaglia di oro* del valore di 300 franchi, coniata col ritratto di Cujacio.

Indipendentemente dal premio, l'Accademia si riserba, se ve ne sarà luogo, menzioni onorevoli.

Gli autori delle Memorie che avranno ottenuta la medaglia di oro, o menzioni onorevoli, saranno proclamati in una pubblica

adunanza, che avrà luogo la terza domenica del mese di maggio.

Le Memorie dovranno venir indirizzate, franche di portatura, al sig. Benoch, professore nella Facoltà di Dritto, segretario perpetuo dell'Accademia, che ne rilascerà ricevuta: esse non saranno ricevute dopo il 31 marzo, termine di rigore.

Ciascun autore iscriverà in testa della sua Memoria due epigrafi, l'una in latino, e l'altra in francese, e le ripeterà sulla scheda suggellata, che conterrà il di lui nome, cognome ed indrizzo.

Immediatamente dopo il giudizio dato del concorso, le schede suggellate iscritte sulle Memorie, che avranno ottenute distinzioni, saranno aperte in pubblica tornata dell'Accademia (1).

ARTICOLO III.

ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 12 MARZO.

Dopo la lettura degli atti verbali della precedente tornata, e della corrispondenza accademica, viene l'Accademia con dispiacere distratta dalle sue ordinarie occupazioni scientifiche, per un affare riguardante il suo organico, pel quale vien tanto prolungata la discussione, che rimane appena il tempo al socio Flauti d'indicare il lavoro da lui da più anni fatto su' *Porismi Euclidei*, a fin di dichiararne l'argomento oscurissimo, e liberarlo da'molti equivoci, presi non pur da'moderni geometri, ma ancora nella scuola greca, e poscia intermesso, del pari che altri suoi lavori, per dar luogo a gravi affari di sua dimestica economia.

---

(1) Sebbene un tale annunzio sia ben tardo per noi, l'Accademia non ha giudicato inutile il porlo a conoscenza almen dei nostri nazionali, ed anche per mostrare l'operosità della novella Accademia, che ha proposto il programma; potendo ancora taluno occuparsene, se non pel premio, per l'utilità di cui esso è nelle scienze legislative.

ARTICOLO IV.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 2 APRILE.

Leggonsi gli Atti verbali della tornata precedente, e parecchi ufici ministeriali, e lettere pervenute all'Accademia nel lungo intervallo di questa tornata dalla 2ª del mese di marzo precedente, le quali cose riguardando servizio interno dell'Accademia non occorre farne quì menzione.

Dopo ciò il segretario perpetuo presenta tre Memorie, nelle forme volute dal Regolamento superiormente approvato, pervenutegli pel concorso a' premii Sementini pel corrente anno. Esse riguardano:

La I.ª *Alcune ricerche intorno la preparazione dell'ossido verde di Croma*, co' corrispondenti saggi, in sei boccettine suggellate.

La II.ª *Nuovo reagente per distinguere l'acido tartrico dall'acido litrico*, con due bottigliole suggellate di saggi.

La III.ª accompagnata da una cassettina ben chiusa e suggellata, ha per titolo: *Della Magnolia grandiflora.*

L'Accademia ha deliberato di conservarsi dal segretario, finchè potrà riunirsi la commissione incaricata dell'esame per tali premii, composta dalla classe di Scienze Naturali di essa, e dalla facoltà corrispondente nella R. U. degli studi.

Quindi il segretario stesso ha presentato all'Accademia il pregevolissimo dono di libri inviatole da quella di Scienze, Antichità, ec. fondata in Vienna. Consiste esso in vol. 2 *in fol.* (1850, 1851) con due Atlanti, per la classe Filosofica e Storica; 2 simili con un grande Atlante, per quella di Matematiche e Storia Naturale, e di gran numero di fascicoli in 8° di *Rapporti mensuali* per tali due sezioni. Inoltre vol. 4 in 8° intitolati *Fontes rerum Austriacarum.*

L'Accademia ne ha ammirata l'eleganza della stampa, e delle magnifiche ed abbondanti tavole colorate, che l'accompagnano, non che delle corrispondenti legature; ed ha disposto, che dal segretario perpetuo se ne facesse rilevare un elenco delle materie contenute in tali volumi, per presentarlo a' nostri socì in altra tornata. In seguito di che se ne scrivessero all'Accademia donatrice i più alti ringraziamenti.

Avendo il nostro illustre e felice astronomo sig. Annibale de Gasparis inviata al segretario perpetuo una *Nota*, per la scoperta ultimamente da lui fatta del pianeta *Psiche*, il sesto tra gli asteroidi tra Marte, e Giove, de' quali ha egli

arricchito il nostro sistema Solare, l'Accademia ha stabilito, che venisse inserita nel Rendiconto.

Con questa occasione il segretario suddetto ha diretta all'Accademia la seguente proposizione:

Signori. — » È già scorso il periodo fissato per ricever memorie sul programma di Astronomia trascendente, proposto dall'Accademia, senza riceverne alcuna; di che per altro si era da noi medesimi dubitato proponendolo, fino ad aver convenuto contentarci ancora di un lodevole avviamento alla ricerca difficile proposta, da farne sperare una volta la dimandata soluzione. Nè a me sembra conveniente riproporlo, sicuro di ottenerne lo stesso risultamento di questa volta. Per buona fortuna la circostanza della scoperta del nuovo Pianeta, che è il sesto di cui l'Astronomia va debitrice al nostro de Gasparis ci presenta il mezzo da uscir con onore grandissimo da una proposta abortita, conferendo il premio non ad un lavoro appena iniziato, e di sua natura imperfetto, che sarebbe rimasto al più nelle Memorie accademiche, ed a pochi sol noto, come uno sforzo d'ingegno, ed una grande virtù calcolatrice, ma ad un novello astro, che da ogg'innanzi verrà registrato in tutte le Efemeridi, e negli annali della scienza astronomica. D'altronde abbiamo, che per gli altri dal de Gasparis scoperti precedentemente in breve periodo di tempo, gli fu, pel primo di essi conferito dal nostro Sovrano una pensione vitalizia di duc. 30 mensuali, e per esso e per gli altri seguentemente ritrovati, ne ebbe dall'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Francia tre premii, dalla Società Astronomica di Londra una medaglia d'oro coniata col di lui nome, e l'ascrizione ad essa da socio corrispondente, ed ancor da noi il tenue premio di duc. 100. Qual migliore occasione dunque di applicare il premio che ora abbiamo disponibile, e del quale non potremo disporre altra volta, che da quì a 12 anni? »

« Son sicuro che tutti i corpi dotti di ogni luogo, e tutti gli Astronomi faranno plauso a tal nostra ragionevole inversione, e che ne otterremo lodi, e ringraziamenti ».

L'Accademia avendo accolta tal proposizione ha voluto però, che venisse posta ad esame dalla Classe di Matematiche, la quale gliene riferisse nella tornata p. v.

Il socio Tucci annunzia per questa tornata la lettura di una Memoria di *Congetture sulle minime superficie continue terminate da un quadrilatero storto* (come vien da lui detto); ed il Flauti continuerà la lettura de' suoi lavori sui *Porismi Euclidei*, esponendo un esame critico di ciò, che su di essi aveva escogitato il Fermat.

ARTICOLO V.

COMUNICAZIONI, NOTE, E SUNTI DI MEMORIE LETTE ALL'ACCADEMIA.

Nota del prof. DE GASPARIS *sulla scoperta del novello pianeta* Psiche, *da lui inviata al segretario perpetuo.*

CHIARISSIMO SIG. SEGRETARIO,

Sono sicuro che gl'Illustri Accademici suoi colleghi abbiano rilevato da pubblici fogli l'annunzio della scoperta di un nuovo pianeta da me fatta nella sera de'17 marzo scorso. M'incumbe però l'obbligo di farne parte direttamente al corpo accademico il quale con benignità, mai venuta meno, ha incoraggiato ed accolto le mie precedenti produzioni scientifiche. Io mi proponeva in questa seduta trattener l'Accademia su di alcune considerazioni generali risultanti come conseguenza dall'insieme delle osservazioni praticate sui nuovi pianeti telescopici, sì prodigiosamente cresciuti di numero in questi ultimi anni. Dovendo riportare ad altra tornata la lettura di questo breve lavoro (di cui spero che il chiaris. Presidente voglia permettermi la comunicazione) sento di non poter trasandare ulteriormente l'annunzio della scoperta in se stessa. Tanto più che le circostanze peculiari del moto apparente di quest'ultimo pianeta, hanno offerto un caso che non ha avuto luogo pe'precedenti. L'arco geocentrico, nell'intervallo delle osservazioni finora raccolte, si trova essere quasi coincidente coll'eclittica. Quindi doppio ostacolo pel pronto calcolo dell'orbita, derivante dalle piccole latitudini, e dalla evanescente curvatura della trajettoria apparente.

Onde se il moto conservasse lo stesso tipo sarebbe necessario ricorrere all'impiego di sei longitudini *soltanto*. Aggiungo di aver avuto onorevolissimo riscontro dal sig. de Humboldt cui ho deferito pel nome e simbolo del pianeta. Egli usando di troppa modestia in cosa finora praticata da Astronomi di professione non osa imporre un nome direttamente, ed è perciò che servendomi del dritto degli scopritori, ritengo pel nuovo pianeta il nome di *Psiche*, avente per simbolo un'ala di farfalla sormontata da una stella. Nè tacerò che il sig. de Humboldt ha vivamente interessato il Re di Prussia (sono sue espressioni) facendo alla M. S. la descrizione de' metodi da me impiegati nello scoprimento dei nuovi pianeti.

Nella lusinga, sig. Segretario, che darete all'accademia lettura di questi ragguagli sono co'sentimenti di verace stima.

Di V. S. *Umilissimo Servo*

ANNIBALE DE GASPARIS

ARTICOLO VI.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 26 APRILE.

Dopo le consuete letture del segretario perpetuo, per Atti verbali, e corrispondenza sì interna, come esterna per l'Accademia, e di essersi da questa prese sul proposito le corrispondenti deliberazioni, la classe di matematiche, adempiendo all'incarico ricevuto nella precedente tornata di riferire sulla proposta del segretario perpetuo a favore del de Gasparis, presenta il parere, che sarà qui appresso riportato. Dopo ciò, il presidente invita il socio signor Tucci alla lettura della di lui Memoria indicata nella precedente tornata, ch'egli esegue per una prima parte, promettendo l'altra per la prima tornata del mese di giugno, quando l'Accademia sarà ritornata alle sue ordinarie occupazioni, terminate le vacanze della Primavera.

Il segretario perpetuo adempie del pari alla lettura della 2.ª Memoria sui *Porismi Euclidei*, e promette quella della terza, nella quale porrà ad esame le opinioni su' medesimi, d'illustri geometri moderni dopo il Fermat.

Il sunto della Memoria del Tucci verrà recato dopo ch'egli ne avrà interamente assoluta la lettura; e quello della Memoria su' *Porismi Euclidei* terminate, che sarà le altre di tutte esse, le quali costituiscono un solo argomento.

ARTICOLO VII.

COMUNICAZIONI, NOTE, E SUNTI DI MEMORIE LETTE ALL' ACCADEMIA.

Parere della classe Matematica, sulla proposta del segretario perpetuo, di trasferirsi al sig. de Gasparis, per la novella scoperta del pianeta Psiche, *il premio al programma in Astronomia trascendente, proposto dall'Accademia per l'anno corrente, e rimasto senza alcuna memoria in risposta.*

» La classe di Matematiche, dopo aver attentamente considerata la proposizione fatta dal segretario perpetuo nelle tornate precedenti, e nuovamente ponderato il programma in Astronomia trascendente da essa proposto, trovando che questo, per la sua generalità, che il render grandemente difficile, e per la mancanza di elementi necessari a stabilirne il calcolo, dipendente da lunghe ed attente osservazioni, non aveva potuto ricevere, nel breve periodo dell'anno concesso a coloro che vi si avessero voluto applicare, alcuna Memoria in risposta, ha stimato, all'unanimità, conveniente la proposizione fatta da quel segretario di conferirsi tal premio al nostro sig. Annibale de Gasparis, in rimunerazione dell'ultima scoperta da lui fatta, la sera del 17 marzo p. p., del pianeta *Psiche*. Per tal modo essa considerava, che la nostra Accademia non solamente premierebbe le diuturne, e diligenti fatiche di tal nostro felice astronomo, ma verrebbe ad incoraggiare lui, ed altri a tentar nuove scoperte ».

» Ha finalmente la classe deliberato, che quando piaccia all'Accademia accogliere questo di lei parere, debba, secondo il costume e gli esempi per altri premii conferiti, nominarsi il de Gasparis a socio corrispondente ».

Firmati — Cav. F. de Luca — Cav. E. Capocci — F. Bruno — A. Nobile — F. Paolo Tucci — Comm. d' Agostino — Il *Segretario perpetuo* Flauti.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Marzo dell'anno 1852.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO			TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado)			TER. EST	TERM. IGR. 2h sera		QUANT. della PIOGGIA	VENTO		STATO DEL CIELO		
	9h matt.	mezzodì	3h sera	9h matt.	mezzodì	3h sera	min.	asciut.	bagn.		matt.	sera	pri. mezz.	dopo mezz.	notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	745, 8	746, 5	745, 4	8, 8	9, 0	9, 1	5, 4	10, 0	9, 5	0, 38	SO	SO	nuv.	ser. nuv.	nuv.
2	747, 4	747, 0	745, 2	8, 8	8, 8	9, 1	5, 2	11, 0	10, 0	0, 60	SO	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
3	744, 7	744, 0	742, 4	8, 8	9, 0	8, 9	5, 6	10, 0	10, 0	2, 03	OSO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
4	739, 3	738, 6	739, 1	9, 0	9, 1	9, 0	7, 4	7, 0	7, 0	0, 17	SE	SE	nuv.	nuv.	uuv.
5	747, 2	748, 1	749, 2	9, 5	8, 8	9, 0	5, 2	10, 0	9, 5	0, 00	SO	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
6	756, 0	756, 4	756, 9	8, 8	8, 8	11, 1	5, 9	12, 0	10, 0	0, 00	SO	SO	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	nuv. ser.
7	760, 3	759, 7	758, 2	9, 3	10, 0	8, 8	8, 1	15, 0	13, 0	0, 00	NO	NO	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
8	752, 6	751, 9	750, 3	9, 6	10, 1	10, 4	4, 4	15, 0	13, 0	0, 00	NE	NE	ser. torb.	ser. torb.	ser. calig.
9	749, 2	749, 2	749, 2	10, 0	10, 4	10, 4	7, 2	12, 0	11, 0	0, 00	NE	NE	ser. calig.	ser. neb.	ser. neb.
10	750, 1	750, 3	749, 2	10, 0	10, 4	10, 4	3, 7	13, 0	12, 0	0, 22	N	NE	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
11	748, 8	748, 8	747, 0	10, 0	10, 0	10, 0	5, 2	7, 5	7, 0	0, 00	SE	E	nuv.	nuv.	ser. neb.
12	745, 8	745, 2	742, 9	9, 3	9, 6	9, 9	2, 2	11, 0	10, 0	0, 40	NE	NE	nuv. var.	nuv.	nuv.
13	744, 7	743, 6	742, 9	9, 0	9, 1	9, 4	1, 8	7, 5	6, 5	0, 00	NE	SE	ser. nuv.	ser.po.nuv.	ser.
14	746, 3	745, 4	744, 7	8, 4	8, 5	8, 9	0, 7	5, 0	3, 0	0, 00	NE	NE	ser. nuv.	ser. nuv.	ser.po.nuv.
15	743, 6	742, 4	742, 9	7, 8	8, 0	9, 4	0, 3	5, 0	3, 0	0, 00	NE	NE	nuv. ser.	nuv. ser.	ser. calig.
16	738, 6	738, 6	739, 7	7, 4	7, 6	7, 8	1, 2	5, 0	4, 0	0, 00	NNE	NE	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. neb.
17	744, 3	744, 7	745, 2	7, 5	8, 0	8, 3	2, 6	11, 0	10, 0	0, 00	NE	NE	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	ser. calig.
18	751, 5	751, 5	749, 7	7, 9	8, 4	9, 0	3, 8	11, 0	10, 0	0, 00	NE	NE	ser. bello	ser. bello	ser. neb.
19	749, 7	749, 7	749, 2	8, 1	8, 3	8, 8	4, 4	12, 0	10, 0	0, 00	NO	NO	ser. calig.	nuv. var.	ser. tor.
20	749, 7	749, 4	749, 4	8, 5	8, 8	8, 8	4, 5	11, 0	10, 0	0, 00	NE	NE	ser.po.nuv.	nuv.	ser. nuv.
21	749. 0	749, 0	749, 0	8, 3	8, 8	9, 1	3, 5	11, 0	10, 0	0, 00	SE	SO	ser. nuv.	ser.po.nuv.	nuv.
22	751, 5	751, 0	750, 3	9, 4	9, 8	8, 8	3, 8	13, 0	12, 0	0, 00	NO	NO	nuv. ser.	ser. neb.	nuv.
23	749, 9	749, 2	748, 1	8, 3	7, 5	8, 8	3, 5	10, 0	7, 5	0, 00	NE	NE	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
24	748, 3	747, 0	745, 8	8, 6	8, 8	9, 1	3, 7	11, 0	10, 0	0, 00	NO	NO	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
25	743, 6	742, 9	742, 0	8, 9	9, 4	9, 4	5, 9	10, 0	9, 0	0, 00	SE	SSE	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
26	739, 1	738, 6	737, 4	9, 5	10, 0	10, 1	9, 3	12, 0	12, 0	2, 51	SO	S	nuv.	nuv.	nuv.
27	738, 8	739, 1	739, 3	10, 1	10, 4	10, 5	10, 0	15, 5	15, 0	0, 00	S	SO	nuv. var.	ser. nuv.	nuv.
28	739, 7	739, 7	739, 7	11, 0	10, 0	10, 4	8, 8	15, 5	15, 0	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
29	741, 5	742, 0	742, 4	10, 4	10, 6	11, 1	10, 2	17, 5	17, 0	0, 00	NO	NO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
30	744, 3	744, 7	744, 7	10, 6	11, 3	11, 5	10, 4	17, 5	17, 0	0, 00	SE	SO	ser. neb.	ser. neb.	nuv. ser.
31	742, 7	742, 1	743, 6	11, 3	11, 5	11, 9	10, 0	17, 5	17, 0	0, 83	NNE	NE	nuv. ser.	ser. nuv.	nuv.
Medi	745, 94	746, 34	745, 81	9, 13	9, 32	9, 59	5, 27	11, 34	10, 32	7, 14					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Aprile dell'anno 1852.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO AEF. AL BAR. centigrado 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h SERA asciut.	TERM. IGR. 2h SERA bagn.	QUAN. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	743, 1	743, 6	742, 4	11, 6	11, 8	11, 9	10, 2	15, 5	14, 5	0, 00	N	N	nuv.	nuv.po.ser.	nuv.
2	743, 6	743, 6	743, 1	11, 9	12, 4	12, 5	10, 6	17, 5	16, 5	0, 00	SO	NE	nuv.	nuv.	nuv.
3	743, 6	743, 6	743, 6	11, 5	12, 4	12, 5	9, 7	15, 5	15, 0	0, 00	NE	NO	ser. nuv.	nuv.	nuv.
4	745, 6	745, 6	746, 3	12, 4	12, 3	12, 5	10, 4	15, 5	14, 5	0, 00	NO	NO	nuv.	nuv.	nuv.
5	746, 1	746, 5	743, 6	12, 3	12, 5	12, 8	10, 8	19, 5	16, 5	0, 00	SO	SO	ser. calig.	ser.po.nuv.	nuv.
6	747, 0	747, 0	747, 0	12, 5	12, 8	12, 9	10, 4	20, 0	17, 5	0, 00	E	E	nuv. var.	ser.po.nuv.	ser. calig.
7	747, 9	747, 0	747, 0	12, 6	12, 9	12, 9	10, 5	20, 0	17, 5	0, 00	SO	NO	ser.po.nuv.	nuv. var.	ser. neb.
8	746, 5	747, 4	717, 0	11, 5	13, 2	13, 1	9, 4	19, 5	16, 5	0, 00	NE	SO	ser. nuv.	nuv. var.	nuv. ser.
9	745, 8	744, 7	744, 3	13, 1	12, 5	13, 8	10, 8	18, 0	16, 0	1, 29	NO	NO	nuv. var.	ser.po.nuv.	nuv.
10	744, 7	744, 7	744, 7	12, 5	12, 6	12, 5	6, 0	7, 5	6, 5	0, 00	SO	S	nuv.	ser.po.nuv.	ser. calig.
11	747, 6	747, 9	747, 2	11, 5	11, 8	12, 4	3, 8	10, 5	9, 5	0, 00	N	OSO	ser. calig.	nuv.po.ser.	ser. neb.
12	750, 6	751, 0	750, 8	11, 9	12, 3	12, 5	6, 7	15, 5	14, 5	0, 00	NO	NE	ser. neb.	nuv. var.	ser. calig.
13	753, 7	754, 2	752, 8	11, 9	12, 3	12, 5	6, 4	15, 5	12, 5	0, 00	NO	NO	ser. bello	ser. bello	nuv.
14	751, 9	751, 0	749, 2	11, 9	12, 4	12, 4	6, 8	15, 5	14, 5	0, 00	NO	NO	nuv. var.	nuv. var.	ser. calig.
15	754, 2	751, 9	745, 8	11, 8	12, 5	12, 5	7, 8	18, 0	16, 0	0, 00	SO	SO	nuv.po.ser.	nuv. var.	ser. torb.
16	743, 6	743, 6	742, 4	12, 4	12, 6	12, 5	8, 2	18, 0	16, 0	0, 00	OSO	OSO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
17	743, 8	743, 6	743, 6	12, 8	12, 8	12, 9	11, 5	17, 5	15, 5	2, 15	SE	SO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
18	738, 6	738, 6	738, 6	12, 5	12, 9	12, 8	8, 8	17, 5	15, 5	0, 05	SE	SE	nuv.	nuv. var.	nuv.
19	739, 7	740, 0	740, 2	12, 6	11, 4	12, 5	9, 9	15, 5	13, 5	0, 75	E	SO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
20	741, 3	742, 4	742, 4	12, 5	12, 5	12, 5	9, 8	15, 0	15, 0	0, 31	SE	SO	nuv.	nuv.	nuv.
21	747, 6	749, 3	750, 3	11, 4	11, 9	12, 3	5, 3	15, 5	13, 5	0, 00	SE	SE	nuv. var.	nuv. var.	ser. neb.
22	750, 3	750, 6	750, 3	11, 5	11, 6	11, 6	3, 8	15, 0	13, 0	0, 00	SO	SO	ser. nuv.	ser. neb.	ser. bello
23	744, 7	747, 0	744, 7	11, 4	12, 1	12, 3	6, 2	15, 5	13, 5	0, 00	NO	SO	ser.po.nuv.	ser. neb.	ser. torb.
24	743, 6	743, 6	743, 6	11, 9	12, 3	12, 4	6, 3	16, 0	14, 0	0, 00	SO	SO	ser. calig.	ser. calig.	nuv.
25	743, 6	742, 4	742, 4	11, 3	12, 5	12, 5	8, 4	21, 0	20, 0	0, 00	SO	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
26	743, 6	743, 6	743, 6	12, 5	12, 8	13, 2	10, 1	20, 0	16, 5	0, 00	NE	NE	ser. calig.	ser. calig.	ser. nuv.
27	745, 4	745, 8	745, 8	12, 8	13, 8	13, 8	8, 3	19, 5	15, 5	0' 00	SSE	SO	ser. calig.	ser. calig.	ser. neb.
28	744, 7	744, 5	743, 6	13, 0	13, 8	14, 0	10, 9	19, 0	15, 0	0, 00	SO	E	ser. nuv.	nuv.po.ser.	ser. torb.
29	744, 9	745, 8	745, 8	13, 0	13, 8	14, 1	12, 1	19, 5	15, 5	0, 00	OSO	NE	ser. calig.	ser. calig.	ser. calig.
30	747, 0	747, 4	747, 0	13, 2	14, 0	14, 1	10, 5	20, 0	16, 0	0, 00	SO	SO	ser. bello	ser. bello	ser. calig.
Medi	745, 81	745, 93	745, 30	12, 19	12, 58	12, 77	8, 71	16, 93	14, 87	4, 53					

ANNO 1852

Bimestre di Maggio e Giugno.

AVVERTIMENTO

Le vacanze di Primavera durate, pel mese di maggio, lasciando un vuoto, per lavori accademici di tal mese, offrono l'opportunità d'inserirvi talune comunicazioni inviate all'Accademia nel corso del medesimo, e qualche altro articolo, che non ebbe trovato luogo ne' precedenti numeri.

N.° 1.

Sunto di una memoria sulla elettricità atmosferica presentata alla Reale Accademia delle Scienze di Napoli, nella sua riapertura dopo le ferie autunnali del 1850. — Osservazioni fatte in Napoli nel R. Collegio delle Scuole Pie sopra S. Carlo alle Mortelle.

Conosciuta appena la scoperta di Franklin della elettricità atmosferica, è noto, come i dotti si fossero da per tutto occupati alla riproduzione del fatto istesso, modificando i mezzi da lui adoperati per ottenerlo più facilmente, per investigarne l'origine, conoscerne la natura, e misurarne l'intensità. Quindi nel passato gennajo 1849 avendo voluto occuparmi di qualche osservazione su questo imponderabile atmosferico, che prima di tal tempo, per quanto io sappia, niuno ancora sotto questo cielo aveva osservato, cercai saggiare i diversi metodi tenuti sino allora dai dotti su questo genere di ricerche, e trovato più intenso nei risultamenti, e più facile e spedito nelle osservazioni il metodo del Volta, mi servii in principio di questo in preferenza degli altri, tanto più che un dotto italiano erasi allora servito del metodo istesso, usando la combustione del fosforo. Io

dunque nel primo periodo delle mie ricerche adoperai un solfanello acceso alla punta di una canna innalzata sopra un terrazzo di questo nostro Collegio, usando solfanelli, per quanto era possibile, di eguale grossezza, che potessero dare uniforme combustione, e per mezzo di un filo di rame avvolto in seta raccoglieva l'elettrico nell'elettrometro di Bennet. Con questo metodo ho fatto una lunga serie di osservazioni, che ho presentato all'Accademia. Ma in questo primo lavoro, vedendomi in qualche incontro poco soddisfatto dal metodo allora seguito, e volendo inoltre rendere le mie osservazioni paragonabili a quelle che altrove si fanno ; così ho di poi adottato il metodo di Peltier. Inoltre essendomi accorto della grande influenza dello sperimentatore sull'elettrometro nei giorni particolarmente di grande distacco termometrico tra lui e l'ambiente che lo circonda, ho voluto a ciò ovviare, ed invece di muovere in alto e in basso l'elettrometro colla mano, gli do lo stesso movimento nella medesima ampiezza coll'aiuto semplicissimo di una leva, determinando la quantità dell'elettrico coll'elettroscopio di Bohnemberger. Questo metodo seguo tutt'ora, e vado registrando in tavole i risultamenti ottenuti colle altre osservazioni meteorologiche.

Portato l'elettrometro dall'alto in basso o al contrario, si vede in questo movimento raccolto l'elettrico nell'istrumento, e rovesciato lo stato suo negli alternati movimenti (stando all'ipotesi di Peltier per la spiegazione di questo rovesciamento di stato elettrico, che ei pur crede una influenza elettrica del suolo in istato elettro-negativo) ed è per la stessa influenza, che si crede prodotto l'elettrico nell'atmosfera. Ma non potrebbe questo istesso svolgimento elettrico attribuirsi all'attritamento delle molecole aeree tra loro, come potrebbe particolarmente arguirsi e dalle ingegnose osservazioni del Faraday, e dai di lui dotti pensamenti sull' apparecchio idro-elettrico ? A ciò non potrebbe pure concorrere e la evaporizzazione delle acque , e la combustione , sorgenti egualmente copiose d'elettricità ?

Intanto dai fatti sin ora da me osservati, che si avvicinano ad un migliajo, mi par di vedere, che lo stato elettrico positivo nell'atmosfera è più intenso dell'ordinario nel cielo nebbioso e nel nuvoloso molto variato, e la sua intensità suol crescere quando l'aria è burrascosa, ed è assai forte nel momento in cui cominciano a cadere stille di pioggia. Questo stato elettrico nel corso della giornata subisce continue variazioni, rialzandosi ed abbassandosi quasi periodicamente, ed in epoche differenti nelle diverse stagioni : nell'inverno la intensità elettrica è maggiore dell'està. Lo stato elettrico negativo si presenta sotto qualunque apparenza meteorologica ; ma con frequenza l'ho trovato ai forti abbassamenti di temperatura in aria asciutta.

Raffaele del Verme delle scuole Pie.

Sunto di tre lavori sulla elettricità delle piante: esperimenti eseguiti in Napoli nel R. Collegio delle Scuole Pie sopra S. Carlo alle Mortelle.

Quando io nel 1849 sperimentava sull'elettricità atmosferica, posi anche mano a sperimentare lo stato elettrico delle piante; intorno al quale ho presentati tre lavori a questa R. Accademia delle Scienze, avendone dato il primo nella sua riapertura, dopo le ferie autunnali del 1850, congiunto alla mia memoria sulla elettricità atmosferica (1). In questi tre lavori ho cercato analizzare lo stato elettrico delle piante tanto nelle parti esterne, quanto nelle interne, cominciando dai loro semi, e terminando alla loro fruttificazione. Posti sotterra i semi delle piante, ed inaffiati con acqua, ne ho esaminato lo stato esterno da che son cominciati ad ammollirsi finchè non gli ho veduti sbocciare, usando l'accorgimento di toglierne accuratamente la terra, che vi era attaccata: in tutta quest'epoca, l'esterna superficie dei semi è elettro-negativa. Germogliato il seme, sviluppate le foglie, e cresciute le radici, queste ultime conservano lo stato elettrico negativo, mentre i ramoscelli, e le foglie prendono lo stato elettrico positivo. Da queste tenere piantoline son passato a piante già cresciute e fiorite, ed in tutte ho generalmente osservato per le parti esterne, che le radici sono elettro-negative, mentre i rami, le foglie, i fiori, i frutti sono elettro positivi. La terra in cui vegetano le piante è elettro-negativa rapporto a tutte le parti della pianta istessa: nei fiori il pistillo è elettro positivo, mentre gli stami sono elettro-negativi: nelle ore della notte, come in quelle del giorno lo stesso è lo stato elettrico nelle parti della pianta.

Per lo stato elettrico delle parti interne delle medesime piante ho egualmente cominciato dai semi, e per queste ricerche ho dovuto adoperare semi a grossi cotiledoni, come la fava, il seme di zucca, e simili. Nei semi il germe è positivo rispetto ai cotiledoni, ed alla corteccia, e questa negativa rispetto agli stessi cotiledoni, tanto se il germe fosse ancor chiuso, tanto se fosse aperto. Quanto alle altre parti dei vegetabili ho studiato in alberi diversi, e in epoche differenti di loro vegetazione, e quando i loro bottoni erano ancor piccoli e chiusi, come nei primi giorni di febbrajo, e quando i bottoni erano sviluppati, e gli stessi cominciavano a schiudersi, e ciò verso la metà di marzo, e finalmente quando il picciol frutto erasi formato, e le piccole foglie già sviluppate. Nella prima epoca i bottoni sono elettro-negativi rispetto alle parti del ramo; così gli ho trovati nel gelso bianco, e nell'albicocco. Nella seconda epoca i bottoni sono

(1) Quanto da me erasi osservato e sulla elettricità delle piante, e sulla elettricità atmosferica fu annunziato in un pubblico esperimento dato in questo Collegio, e riportato nel compendio del medesimo messo a stampa nel 1849.

restati negativi rapporto alle parti corticali, e si sono cambiati in positivi riguardo alle parti legnose. Nell'ultima epoca finalmente il picciol frutto, e le fogliuzze son positivi rispetto a tutte le parti della pianta. Anche le parti corticali e legnose del ramo, e della radice si veggono soggette a cambiamento elettrico negli stadii diversi della vegetazione. Abbiamo le parti interne del ramo positive in relazione a quelle della radice, all'infuori del midollo, che sempre è negativo verso tutte le parti della pianta. Gli strati corticali della radice d'ordinario sono positivi rispetto alle parti legnose, e di queste le zone della periferia sono positive in ordine alle zone centrali : lo stesso succede nel ramo analizzandone le zone legnose, e gli strati corticali.

Finalmente ho sperimentato tra le parti del frutto, e quando esso era vicino a maturarsi, e quando era già maturato : nella nespola del Giappone , e nell'albicocca si hanno forti correnti dal nocciuolo al pericarpio. In tutte queste ricerche pare non debba nascere il dubbio, che un'azion chimica tra i succhi vegetabili ed il platino usato nell'osservazione abbia potuto produrre gli effetti osservati ; mentre saggiato il platino dopo l'osservazione, d'ordinario niuna polarità si trovava aver concepito. Intanto a me pare, che questo elettrico nelle piante sia l'effetto della eterogeneità degli elementi vegetabili, di fatti dopo avere osservato lo stato elettrico delle diverse parti dei vegetabili , ho cominciato a comporre delle pile dalle parti stesse, riducendole con coltello di argento in sottili fettoline, ed ho veduto costantemente, senza l'aggiunzione di alcun liquido, crescere gli effetti elettrici a misura che si aumentava il numero degli elementi nella pila (1). I succhi vegetabili soggetti per opera della vegetazione a continuate elaborazioni cambiano naturalmente nel seno delle piante, per cui lo stato elettrico vedesi cambiato in epoche diverse della vegetazione , come ce lo attestano i fatti osservati. In conseguenza di questo principio parmi potersi opinare, che anche nei corpi animati, sebbene di sistema organico diverso, l'elettrico possa ordinariamente parlando attribuirsi alla eterogeneità degli elementi , che esistono negli stessi corpi ; quindi in questi casi non abbiamo un elettrico *sui generis*, bensì un elettrico dipendente dall'azione di elementi eterogenei, come si ha nell'ammirabile pila di Volta.

Raffaele del Verme delle scuole Pie.

(1) Da questi ultimi fatti pare dileguato il dubbio appostomi dalla R. Accademia sulla vera causa degli effetti antecedentemente esposti, nè sembra che debbano attribuirsi all'azion chimica dei succhi vegetabili sul platino.

N.° 2.

PROGRAMMI PER PREMI

Una novella Accademia fondata in Vienna, col titolo di *Accademia Imperiale* di Scienze, ec., nel breve tempo decorso dal 2 febbraio 1848, epoca di sua istituzione, ha sì ben corrisposto al nobilissimo scopo, che proponevasi, da aver dato fuori due grandi volumi di Memorie, corredati di abbondanti tavole accuratamente disegnate, eseguite, e colorate. Ed avendo fatto dono di questi volumi, e di altre sue periodiche pubblicazioni alle principali Accademie già esistenti, tra le quali la nostra, per istabilir con esse una regolare corrispondenza letteraria, ed un ricambio di loro produzioni, non ha pur mancato di trasmettere alle medesime un foglio di *Programmi* proposto a premio, che dalla nostra non si è stimato fuori proposito divulgarli tradotti in idioma italiano. Di essi ve n'ha un numero sul quale rimane ancor tempo bastante, a chi volesse occuparsene a rispondervi; di altri, ove tal condizione manca, non sarà inutile che almeno si conoscano.

TESI PROPOSTE PER PREMIO DALL'ACCADEMIA IMPERIALE DELLE SCIENZE DI VIENNA

1851

1.° SOGGETTO PROPOSTO DALLA CLASSE FISICO-MATEMATICA

Nella solenne apertura dell'Accademia Imperiale venne a proporsi la seguente quistione fisica : « Spiegare secondo i principii ammisibili i fenomeni » del calorico condotto , in un modo conforme all' esperienza ». Per la quale tesi venne proposto un premio di mille fiorini , moneta convenzionale. Il termine della spedizione era stato fissato all'ultimo dicembre dell' anno 1849 , il quale pertanto è elasso senza che le si fosse spedita alcuna dissertazione.

La Classe risolvette di non ripetere la detta quistione , ma ha accolti i tre seguenti nuovi temi,che le furono proposti fin dal 2 Febbraio 1848, i quali vennero anche confermati dall'Accademia nella sua seduta del 28 Maggio.

1. *Tesi a premiare.*

SUL RAPPORTO TRA LA PRESSIONE E DENSITA' DE' GAS.

Le più recenti ricerche sperimentali hanno provato , che la legge di Mariotte non vale che in certi gradi , e che i Gas cambiano interamente, soprattutto sotto forti pressioni, anche quando non sono vicini alla liquefazione, che seguono leggi finora sconosciute , e che la pressione non apparisce come funzione lineare della densità, e della temperatura. Quindi tutti i dotti sanno che nella più gran parte, anzi quasi in tutti i casi ove la legge di Mariotte non vale più, si desidera una più esatta conoscenza della dipendenza dalla pressione dalla densità, e temperatura; e si ha anche uguale bisogno di una esatta conoscenza delle capacità del calorico in funzione delle medesime grandezze fondamentali , di modo che l'una senza l'altra non può procurare un'utilità essenziale. In considerazione della circostanza, che una conoscenza più esatta di queste dipendenze sia presentemente d'imperioso bisogno,l'Imperiale Accademia delle Scienze stabilisce la seguente quistione:

» Quali sono le capacità di pressione, e di calorico ne' gas , che trovansi » fuori della prossimità della liquefazione , per le funzioni della densità, e tem- » peratura ?

L'Accademia Imperiale desidera che questa tesi venga risoluta se sarà possibile, fino alla pressione di 1000 atmosfere, e per lo meno per tre differenti gas. Fra gli altri dà la preferenza all'Ossigene, all'Idrogene, ed all'Azoto. — *Premio* — dugento ducati austriaci. Termine della data dell' invio, 31 dicembre 1852. La distribuzione del premio si farà addì 30 Maggio 1853.

2. *Tesi a premiare.*

SULLA DEFINIZIONE DELLE FORME DE'CRISTALLI PRODOTTI NE'LAVORATORII CHIMICI.

Fin da Hauy, autore della Cristallografia, venne rivolta attenzione maggiore a questa parte delle Scienze naturali; e furono particolarmente i mineralogisti che cercarono di dare alla medesima l'ultima perfezione, dopo che Mohs, in una maniera cotanto ingegnosa assegnò alla forma de'cristalli il posto che ad essi apparteneva tra i caratteri della Storia naturale. Quindi è che si è esaminato un numero molto più grande di prodotti naturali cristallizzati, ed inorganici che appariscono nella natura di quelli che si generano ne'lavoratorî chimici, sebbene per amendue sia differente il luogo soltanto e non già la specie della loro formazione; mentre le forze che agiscono alla loro generazione sono affatto le medesime. Laonde bisogna esaminar meglio di quel che finora si è fatto, questi prodotti naturali relativamente alle loro proprietà fisiche, imperciocchè una esatta conoscenza de' medesimi è ugualmente importante per la Mineralogia, quanto lo è per la Fisica, e per la Chimica.

Un gran numero di combinazioni di questa specie facili a dimostrarsi, e che non di rado si offrono, non è ancora determinato cristallograficamente; le definizioni di altre sono inesatte, sì perchè le misure sono state prese con istrumenti non perfetti, sì perchè i cristalli a ciò adoperati non avevano la loro qualità richiesta, e sì finalmente perchè gli osservatori non possedevano la facilità, e la conoscenza di un metodo fondamentale di Cristallografia.

L'Imperiale Accademia delle Scienze ha quindi risoluto di aggiudicare un premio per la soluzione di questa tesi, a quella dissertazione che sottometterà ad un esatto esame cristallografico il maggior numero di combinazioni nei lavoratorii chimici.

Pel qual fine si richiede che vengano cristallograficamente esaminate almeno 25 differenti combinazioni, le cui figure cristalline sieno ancora del tutto ignote, oppure sinora erroneamente indicate. Il lavoro dovrà quindi contenere la base scientifica delle determinazioni, ed essere corredato di disegni, per quanto più sarà possibile eseguiti con precisione ed esattezza.

Si avrà particolare cura, che tra le sostanze esaminate si trovino quelle, che appartengono ad una serie omologa di combinazioni della Chimica organica, e che oltre alle determinazioni cristallografiche, vengano ancora rapportate le condizioni fisiche, come per esempio quelle della densità, del punto di fusione, delle attenenze ottiche ec. — *Premio* — Dugento ducati austriaci. Termine dell'invio 31 Decembre 1852. Aggiudicazione del premio addì 30 Maggio 1853.

3. *Tesi a premiare.*

DEFINIZIONI DELLE MASSE DE' PIANETI

Onde calcolare le perturbazioni, che ogni corpo del nostro sistema solare soffre nel suo corso per le azioni degli altri, è d'uopo prima di tutto conoscere le masse dei corpi, che agiscono fra di loro. Ma non si può conoscere la massa di un pianeta se non dalla sua influenza sopra gli altri; per la qual cosa accade che l'Astronomia non può giungere, che a poco a poco, (cioè a proporzione del numero e dell'esattezza delle proprie osservazioni) ad una sempre più giusta determinazione delle masse, e così, alla perfezione del calcolo del corso de' pianeti e delle comete. Le tavole planetarie di cui presentemente ci serviamo sono quasi tutte del mezzo secolo passato; un gran numero di osservazioni si sono fatte di poi, molto più regolari e precise di quelle de' tempi andati. A dire il vero, molti Astronomi di questi ultimi tempi hanno essenzialmente corretto la massa di parecchi pianeti, specialmente quella di Giove; ma senza fare il menomo torto al merito di questi lavori, l'Imperiale Accademia delle Scienze crede essenziale ai progressi dell'Astronomia, ed a soddisfare il desiderio di tutti gli Astronomi, proporre un premio per una nuova, e per quanto sarà possibile più ampia ed esatta definizione delle masse de' pianeti, in ispecial modo di quelli di primo ordine. Un simile lavoro sulla massa della nostra Luna è veramente da desiderarsi.

Premio 300 ducati Austriaci, termine dell'invio 31 dicembre 1853 — Aggiudicazione del premio addì 30 Maggio 1854.

Tesi da premiare

PER LA CLASSE STORICO-FILOSOFICA

Nella solenne apertura dell'Imperiale Accademia, la tesi Filologica proposta: *Dottrina concernente le lingue Slave*, è stata risoluta dal Dottore Francesco Miklosich, e gli è stato aggiudicato il premio di 1000 fiorini per la disser-

tazione da lui inviata. L'Accademia ha risoluto per ora di non proporre altra Tesi filologica.

Le tesi storiche proposte nella solenne apertura sono rimaste senza risposta; quindi in considerazione degli sconvolgimenti politici, la suddetta Accademia ha risoluto proporle di bel nuovo.

1. *Tesi a premiare.*

L'Imperiale Accademia delle Scienze di Vienna convinta, che l'Istoria dell'Austria sia intimamente congiunta con quella di tutto l'impero tedesco, ha scelto per prima tesi da premiare un tal soggetto, che deve non solamente interessare ogni Austriaco, ma ancora ogni Alemanno.

Non abbiamo ancora alcuna esattissima storia del Re Rudolfo I di Asburgo, per quanti lavori stimabili preparatorii siano pure stati finora pubblicati. Il fondatore di una dinastia, che diede alla Germania sedici Re, ed Imperatori, merita non solo che la sua storia sia illustrata con profonde ricerche, ma che si metta ogni cura e sforzo perchè si presenti al popolo Alemanno una narrazione chiara, e fedele di siffatti gloriosi avvenimenti.

L' Accademia Imperiale delle Scienze di Vienna, propone quindi per tesi storica la seguente. « Esame critico della decadenza dell'Impero Romano Tede-
» sco, dall'anno 1245 (nel quale anno l'Imperatore Federigo II fu solennemen-
» te deposto nel Concilio di Lione, da Papa Innocenzo IV, addì 17 Luglio) sino
» all'anno 1273, addì 29 Settembre (epoca della elezione di Rudolfo I). Si de-
» scriverà con imparzialità, ricavando i fatti da sorgenti ricche e pubbliche,
» ogni epoca di partiti politici, la debolezza della Reggenza dell' Impero, gli
» assalti arbitrari di ciascuno de' membri reggitori dell' Impero, la demoraliz-
» zazione de'costumi, ed anche la decadenza della dignità e dell'influenza nel-
» l'Estero. Questo vasto soggetto verrà diviso, e nella prima parte si tratterà
» della sola Germania. Il premio pel migliore di questi lavori critici, che dovrà
» essere inviato all'Accademia pel 31 dicembre 1852, sarà di 1000 fiorini, mo-
» neta convenzionale, e sarà aggiudicato a dì 30 maggio 1853 : s'intende già se
» la quistione sarà sciolta, altrimenti verrà di nuovo proposta ».

2. *Tesi a premiare.*

LA SECONDA DELLE TESI STORICHE È LA SECONDA SEZIONE ANZIDETTA, CIOÈ

» Un esame critico della decadenza dell'Impero Romano-Tedesco dal 1245,
» sino al 1273, relativamente all'Italia. Il premio per la migliore delle disser-

» tazioni, che dovranno essere presentate a tutto Dicembre 1853, sarà di 1000
» fiorini moneta corrente, e sarà aggiudicato al 30 maggio 1854 ».

3. *Tesi a premiare.*

Il rivale, ed antagonista di Re Rodolfo I fu il potente Re di Boemia Attakar Pazemysl II, che si era impossessato del ricco ereditiere di Banberga, ed in seguito anche della Carinzia, e che voleva contendere a questi paesi l'indipendenza. In una battaglia rimase vincitore il Re Tedesco del Boemo, che aveva in suo favore suscitata la nazionalità degli Slavi, e sopra tutto de'Polacchi.

Per poter giudicare questa quistione di diritto in questo combattimento, è importantissimo chiarire i rapporti politici, e pubblici di questi paesi Slavi.

Per conseguenza l'Accademia propone per terza Tesi a premiarsi.

» Un esame critico del rapporto della Boemia, Moravia, Slesia e Polonia
» riguardo all'Imperatore ed all'Impero nel 13.° Secolo (fino all'anno 1275)
» con osservazioni politiche sulla Storia, dal tempo di Carlo Magno; ma devesi
» soprattutto discutere con molta precisione il posto de'Re Attakar II (da 1253
» a 1273). — *Premio;* — 1000 Fiorini di moneta corrente, il quale sarà aggiudicato addì 30 maggio 1855. A tutto dicembre 1854 debbono i concorrenti inviare le loro dissertazioni.

Lettera di cui ha data comunicazione all' Accademia il nostro socio corrispondente L. del Re.

N.° 3.

Odessa 1 *maggio* 1852.

Signor Direttore

Potendo tornare non indifferenti alle dotte osservazioni, che si eseguono nella Reale Specola, cui Ella, Signor Direttore, sì degnamente presiede, due fenomeni osservati non ha guari in questa città di Sevastopoli, e conscio come sono della sua sollecitudine, per l' incremento della Scienza Astronomica, non metto tempo in mezzo di segnalarli alle sue diligenti investigazioni, per l'uso che stimerà più opportuno.

1.° Il dì 17 del decorso Marzo a 9 ore di sera, con un chiaro di Luna magnifico, e con un cielo senza nuvoli, si è ammirato un arcobaleno perfettamente ben conformato.

2.° Il dì seguente 18, a 5 ore e 50 m. del mattino il Sole si è levato con due parelii collocati orizzontalmente a diritta ed a manca, ad una eguale distanza da esso. Pervenuti ad una elevazione di un dodici palmi al di sopra dell'orizzonte i due falsi Soli han preso un aspetto talmente simile al vero, che sarebbe stato difficile in quell'istante discernere chi lo fosse realmente, da qualunque non avesse seguito il fenomeno dal suo cominciamento.

A 6 ore e 40 m. tali due globi si avvicinarono gradatamente al Sole, e finirono con formare una ellisse orizzontale col Sole nel centro. Un quarto d'ora dipoi tutto era scomparso, e l'astro del giorno brillava nella sua forma ordinaria.

Vuolsi intanto notare, che un altro parelio venne pure osservato in Odessa con pari data nell'anno decorso; e che somigliante fenomeno, ed ancora più maestoso, dicesi che abbia avuto luogo in Samara (Russia) il 6 Gennaio ultimo passato.

Gradisca con questa opportunità le assicurazioni della mia particolare stima, e considerazione.

Di Lei;

Al Ch. Signore
Il Signor D. Leopoldo del Re
Direttore della R. Specola a Capodimonte

Divotissimo ed obblig. Servo
C. M. Nugnes di S. Secondo

P. S. Io non so se vorrà tener proposito del mentovato fenomeno alla Reale Accademia delle Scienze. Ma compiacendosi di onorarmi di un suo riscontro (siccome spero) la prego d'indirigere, per maggior sicurezza, il suo foglio anche ufizialmente al Real Ministero degli Affari Esteri, perchè mi venga trasmesso.

N.° 4.

Agli onorevolissimi signori Medici, e Chirurgi

DI TORINO, DELLE PROVINCIE DEL REGNO SARDO, E DEGLI ALTRI STATI D'ITALIA

È generalmente noto, che il fluido elettrico esercita una grande influenza sul sistema nervoso e vascolare degli animali, e per conseguenza sull'organismo e sulle funzioni dell'uomo. Sin dai suoi primordi si cercò di applicare l'elettricità alla terapeutica, e le applicazioni si acrebbero grandemente dopo le scoperte di Galvani, e dopo che Volta inventò il famoso piliere per aver l'elettrico in corrente continua,

L'elettricità si è trovata vantaggiosa nelle paralisie, nei reumatismi, nella debolezza della vista, nell'amaurosi, nella sordità nervosa, nelle malattie glandulari, nelle sciatiche, nella podagra, nell'amenorrea, nel mal del chiodo detto dai francesi *tic* doloroso, nell'idropisie d'ogni specie, nell'epilessia, nell'asma, nelle affezioni polmonari, in alcuni casi di cretinismo, nelle malattie delle reni, della milza, del fegato, della vescica e di molte altre, che qui è inutile di rammentare a coloro cui, come cultori dell'arte salutare, sono conosciute. Aggiungeremo che si danno altresì alcuni casi di malattie, le quali riuscirono ribelli ai rimedi ordinari, mentre ne risultò efficace l'uso dell'elettricità.

Sprenger di Jena racconta di aver ristabilito l'udito a 45 persone da lui curate coll'elettricità. Wilkinson descrive il buon effetto che ottenne con quell'agente imponderabile nella paralisia, nelle affezioni spasmodiche, nel granchio, nel tetano, nella rigidezza della articolazioni, nei tumori indolenti, nelle gonfiature scrofolose, nei gonfiamenti delle glandule e nell'amenorrea. Yatmann ha trovato utile l'elettricità nell'idropisia e nei tumori edematici e scrofolosi. Nell'ospedale di Worcester è stata applicata l'elettricità con più gran successo all'asma; ed a Londra, a Parigi, a Berlino ed in altre grandi città si guarirono con essa molte malattie. Parecchi medici italiani hanno pure ottenuto degli utili effetti con quel principio imponderabile adoperato come mezzo terapeutico, ed io citerò qui alcuni casi di paralisia trattati da un distinto nostro connazionale e pubblicati nel tomo XXV degli *Annali di Fisica* ecc. da me diretti, ed un caso di epilessia di un giovine, che m'inviò il dottor Vigliezzi di Milano, e che fu guarito coll'azione dell'elettricità.

Giova altresì di aggiungere, che in generale l'elettricità si amministra in

diverse maniere, che soglio distinguere nelle seguenti : 1° per *iscintillazione*: 2° per *iscossa semplice;* 3° per *iscosse alternate in contrario verso;* 4° per *corrente voltaica;* 5° per *corrente immediata;* 6° per *pressione elettrica ;* 7° per *bagno elettrico*; 8° per *soffio elettrico;* 9° per *frizzo elettrico;* 10° per *elettro-puntura ;* 11° per trasporto di *materia ponderabile ;* 12° per *istropicciamento immediato.* (Per questi metodi si veda il tomo II dei miei *Elementi di fisica* ad uso dei Collegi nazionali, e dei Licei, stampati in Torino).

Questi differenti metodi si adoprano con diversi gradi di forza, la quale è regolata secondo la sensibilità dell'individuo, e la delicatezza dell'organo o della parte morbosa cui devono essere applicati. Si osservi altresì che con alcuni di essi si produce nelle parti colpite un' irritazione, un' eccitabilità , mentre altri tendono invece ad ammortirle , e in certo qual modo ad instupidirle. I primi sembra che dovrebbero essere usati in quei casi , dove si ha bisogno di risvegliare la vitalità , come sono le paralisie ed altre malattie consimili ; i secondi in quei casi, che richiedono d'ammorzare un'eccessiva vitalità, come nel tetano e simili. Del resto spetta al medico di stabilire il metodo più proprio in ogni circostanza , e di giudicare quanto possono essergli di guida quei principii razionali desunti da esperienze, che il fisico ha instituito su piccoli animali.

I cultori della medicina e della fisica sono in generale d' accordo nel riconoscere l'efficacia dell'elettricità in parecchie malattie. Ma quelle scienze sono troppo estese per essere ambedue convenientemente approfondite dal medesimo individuo. Il medico in generale, nella vastità de'suoi studii, e nella moltiplicità delle occupazioni pratiche , non ha tempo di dedicarsi in modo speciale all' elettricità , nè di riconoscere adequatamente i mezzi e gli effetti che essa presenta, e tanto meno di addestrarsi nelle diverse preparazioni e combinazioni delle macchine, degli istrumenti , e dei diversi attrezzi elettrici per facilitarne ed appropriarne l'uso in ogni caso di malattia. D'altronde nelle scienze applicate si verifica la massima divenuta tanto proficua nelle arti meccaniche e manifatturiere, voglio dire la divisione del lavoro. Principio posto in pratica con esito felice anche per l'amministrazione dell'elettricità, principalmente in alcune capitali, quali sono Londra, Parigi e Berlino, tanto più che l'*Elettricista* di rado è *Medico*, e il *Medico* di rado è *Elettricista*. È appunto per questi motivi che l'uso dell'elettricità nella medicina ebbe maggior estensione ed effetto, laddove il Medico, il Chirurgo e l'Elettricista si prestarono reciprocamente le loro cognizioni e la loro pratica, dirigendo riuniti quel principio imponderabile a profitto dell'uomo, ed a sollievo dell'umanità travagliata da malori.

In conseguenza delle addotte ragioni io mi son determinato ad applicare in Torino l'elettricità alla terapeutica coi metodi su indicati , e ciò a comodo non

solo dei signori medici e chirurgi di questa Capitale, ma eziandio delle provincie del Regno e degli altri Stati italiani. Trasmetto quindi a V. S. la presente circolare per notificarle il mio divisamento, nella lusinga che Ella mi vorrà prestare l'occasione di unire, ai suoi lumi ed alle sue cognizioni mediche, le pratiche che ho ritratto nel lungo studio dell' elettricità, e nell'uso degli apparati relativi. Accolga V. S. i sensi della mia distinta stima e mi creda.

Torino, dicembre del 1851.

Il suo obbligatissimo servitore
Prof. Gianalessandro MAJOCCHI
Sostituito per la Fisica nella R. Università
e per la Filosofia positiva
nei due RR. Collegi Nazionali di Torino.

ANNO 1852

Mese di Giugno

ART. I.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 16 giugno.

Il segretario perpetuo, dopo la lettura degli atti verbali della riunione accademica del 26 aprile, l'ultima che precedè le vacanze di Primavera, dà conto di alcuni uffici ministeriali per intelligenza dei suoi colleghi, e per piccole spese occorrenti per la pubblicazione del VI. volume degli Atti, da gran tempo in corso di stampa. In seguito manifesta all'Accademia i titoli delle Memorie contenute ne' due volumi pubblicati in breve tempo, in forma assai decente, e corredati di magnifiche tavole, dalla novella *Accademia Imperiale di Vienna*. L'un de' quali è per la Classe di Matematica e Fisica pel 1850, e 'l pari per quella di Filosofia e Storia; l'altro similmente pel 1851.

Lo stesso ha pur egli eseguito pel volume delle Memorie della classe di Fisica, e Matematiche dell'Accademia Bavara, residente in *Munich*, e per varii opuscoli, che dalla medesima erano stati inviati alla nostra.

Il socio Tucci ha continuata la lettura della 2.ª parte della sua Memoria sulla *minima superficie di un quadrilatero storto*, che ha ritenuta per estrarne il sunto da dover dare pel rendiconto.

Sonosi destinati all'esame della medesima i socii de Luca, Bruno, Capocci.

ART. II.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI PER LA TORNATA DEL 25 GIUGNO.

Secondo il costume leggonsi gli atti della precedente ; e delle ministeriali ricevute, e conviene, che qui si noti quella, che a richiesta del presidente generale , permetteva il differimento della pubblica adunanza della Società Reale , de'lavori dell'anno accademico , che doveva tenersi per la lettura nella fine del presente mese, al dì 30 dicembre di questo stesso anno.

In seguito il segretario perpetuo distribuisce a' suoi colleghi 23 esemplari del volume degli Atti dell'Accademia di Antichità inviatigli , a tale oggetto, da quello di quest' Accademia.

Trattansi poi varii affari di economia interna dell' Accademia , e dal segretario perpetuo vengono ad essa presentati diversi volumi mandatile in dono da Accademie, e dotti nazionali, e stranieri; e poichè da quelli pervenuti dall'estero ve n'erano ancora diretti ad Accademie del Regno delle due Sicilie , ed a professori nostri , a tutti ne sono stati fatti dal segretario perpetuo i corrispondenti invii, e ne saranno contemporaneamente ringraziati i donanti.

Essendo prossima la pubblicazione de' due rapporti domandati dall' Accademia , l'uno sugli avvenimenti di Melfi , e suo distretto, dopo i tremoti , che l'afflissero dal 14 agosto 1851 in avanti , l'altro *sulla malattia delle uve* nella provincia di Napoli nel p. p. anno, il segretario perpetuo ha presentato all'Accademia la nota degl'invii da farsene, che l'Accademia ha trovata conveniente.

Il socio Tucci , ha consegnato al segretario perpetuo , per porla in corso d'esame , la memoria indicata nel verbale precedente , e 'l sunto di essa pel Rendiconto, ed il professor Padula ha letto una nota, *Intorno ad una superficie di cui i raggi di curvatura sono uguali, e diretti in parti opposte*, destinandola al Rendiconto.

N.° 5.

Congetture circa la minima superficie continua, terminata da un quadrilatero storto. Memoria letta nelle tornate del giugno 1852 *dal Socio* Francesco Paolo Tucci.

(*Sunto*)

Non essendosi ancora, per quanto io sappia, cercata direttamente qual sia la minima di tutte le superficie continue circoscritte da un medesimo quadrilatero storto, credo che si leggeranno con qualche interesse le congetture, per le quali io tengo verisimile che quella minima superficie sia la porzione di Paraboloide iperbolica, determinata e confinata dal quadrilatero. Tali congetture riposano sostanzialmente sulla proprietà della doppia generazione rettilinea che ammette quella paraboloide, congiuntamente alla proprietà che le generatrici di ciascuna specie son tutte parallele ad un medesimo piano.

Come la linea retta, che è la minima fra tutte le linee possibili a condursi tra i suoi estremi, *giace ugualmente* fra questi; del pari, per la coesistenza delle mentovate due proprietà ogni porzione di paraboloide, la quale sia terminata da quattro rette, puo dirsi che *giaccia egualmente* fra le opposte di tali rette a due a due, nel solo senso possibile di una egual giacitura fra quattro rette non poste in un medesimo piano.

Una sola generazione rettilinea di cui godesse una superficie, non basterebbe a renderla minore delle altre superficie contermini che ne fossero prive; e ciò si dichiara col ragionamento e col fatto, paragonando la superficie convessa di un cilindro retto o di un tronco di cono retto con le minime superficie di rotazione, terminate dalle circonferenze delle basi dell'uno o dell'altro solido. Nè a rendere una superficie minore di tutte le altre ad essa contermini, basterebbe il supporre che la prima ammetta due generazioni rettilinee bensì, ma non tali che le generatrici di ciascuna specie fossero parallele ad un medesimo piano: il che pur si dichiara col paragone della superficie convessa di un cilindro retto con quelle delle Iperboloidi di rotazione ad una foglia, che possono farsi passare per le circonferenze delle basi del cilindro.

La paraboloide che può passare pei lati di un quadrilatero storto è una sola, non perchè ammette due generazioni rettilinee, ma per la proprietà che le generatrici di ciascuna specie son parallele ad un medesimo piano; poichè senza di essa uno stesso quadrilatero storto potrebbe circoscrivere infinite superficie

diverse, e capaci nondimeno di due generazioni rettilinee. Queste superficie son tante Iperboloidi ad una foglia, ma non di rotazione, generalmente parlando; e la paraboloide, che può riguardarsi come la superficie in che si volta una iperboloide quando le rette generatrici dividono proporzionalmente (cioè nel modo il più *semplice* che sia possibile) i lati opposti del quadrilatero, è la superficie che io credo verisimilmente minore non solo dell'altre iperboloidi, che pure ammettono una doppia generazione rettilinea, ma sì bene di tutte le possibili superficie contermini e continue.

È inoltre la paraboloide circoscritta da un assegnato quadrilatero storto la *più semplice* di tutte le superficie contermini e continue, perchè dessa non à mestieri d'altro *determinante* per esser *determinata;* e questa circostanza dee concorrere a renderla minima fra tutte, una volta che l'esistenza di una superficie minima sia certa. Con questa veduta filosofico-matematica si può infatti determinare, e in realtà io determino (indipendentemente dal *Calcolo delle variazioni*) la minima superficie racchiusa da due rette *date di posizione*, e da altre linee qualunque capaci di esser tracciate sulla medesima; la qual superficie è conosciuta sotto il nome di *Elicoide a piano direttore. I determinanti* la posizione relativa delle due rette son parimente due: la loro minima distanza rappresentata dalla perpendicolare comune, e l'angolo compreso da esse, o piuttosto (non giacendo le rette in un medesimo piano) da due parallele ad esse per un medesimo punto. Queste grandezze variano tutte due allorchè una delle rette move dalla sua primitiva e data posizione per andarsi a collocare sull'altra retta, e la legge la più semplice con che possono variare due grandezze è senza dubbio quella di variare *proporzionalmente.* Or bene: cercando l'equazione della superficie generata con tal legge di movimento, io ottengo quella stessa che fornisce il Metodo delle variazioni. Quando la superficie minima debb'essere circoscritta da un *dato* quadrilatero storto, non si può generarla nello stesso modo senz'avere una superficie *discontinua* , uscendo così dalla quistione ; ma v' à pure in tal caso un modo unico e semplicissimo di far sì che due lati del quadrilatero, uniti ad angolo, vadano a coincidere (in quanto alla sola direzione) coi rispettivi lati opposti; e questo modo è il farli scorrere su due serie di piani paralleli tra loro ed ai lati opposti, presi a due a due.

Da ultimo io dimostro analiticamente che una parte di Elicoide a piano direttore, terminata in un senso da due generatrici rettilinee intercette a due cilindri aventi per asse comune quello dell'elicoide, e nell'altro senso dagli archi dell'eliche le quali passano per gli estremi di tali generatrici, questa parte ripeto di elicoide, tenuta generalmente per la minima di tutte le superficie racchiuse nel suo contorno, può riguardarsi composta da una moltitudine di porzioni

di paraboloidi, unite insieme con raccordo. Or se ciascuna di queste non fosse un minimo, neppure il potrebb'essere la loro somma.

Grave senza dubbio sembra essere la difficoltà che avverso al mio avviso muove dal non rimaner soddisfatta per l'equazione della Paraboloide iperbolica l'*equazione a derivate parziali di secondo ordine*, che per la superficie di minima grandezza si stabilisce col *Metodo delle variazioni*; ma non vi sono forse dei massimi e dei minimi *singolari*, che punto non seguono le leggi dei massimi e dei minimi *ordinarî*? e non potrebb'essere del numero la minima superficie terminata da un contorno discontinuo? Del resto, a dirimere la quistione e farmi cangiare avviso, basterà additare sola una superficie continua, che venendo circoscritta da un dato quadrilatero storto, sia minore di quella che fa parte della paraboloide determinata dal quadrilatero, e che può stimarsi di nota quadratura dopo la Memoria che trovasi inserita nel VI volume degli Atti.

N.° 6.

Intorno a due superficie di cui i raggi di curvatura sono uguali e diretti in parti opposte. Nota del socio corrispondente FORTUNATO PADULA.

1. Occupandomi di alcune ricerche intorno alle superficie generate dal movimento di una data curva piana, nel considerare il caso in cui questa curva si fosse mossa parallelamente a se stessa, mi sono avveduto che poteva alle volte la superficie prodotta avere i raggi di curvatura uguali e di segno contrario; nel qual caso come è noto una porzione qualunque della superficie ha la proprietà di esser la minima tra tutte le superficie terminate dal medesimo contorno. È noto pure che l'equazione generale di tali superficie è a derivate parziali di secondo ordine, e che indicando con x, y, z, le coordinate di un punto qualunque si ha

$$\left(1+\frac{dz^2}{dx^2}\right)\frac{d^2z}{dy^2}+\left(1+\frac{dz^2}{dy^2}\right)\frac{d^2z}{dx^2}=2\frac{dz}{dx}\frac{dz}{dy}\frac{d^2z}{dxdy}.\text{(A)}$$

L'integrale completo di questa equazione fu la prima volta dato dal celebre Monge, ed esso può esser rappresentato dalle tre seguenti equazioni

$$\text{(B)}\begin{cases} x = u + v \\ y = \varphi(u) + \psi(v) \\ z = \sqrt{-1}\left[\int du\sqrt{1+(\varphi' u)^2}+\int dv\sqrt{1+(\psi' v)^2}\right] \end{cases}$$

nelle quali $\varphi(u)$ e $\psi(v)$ possono rappresentare due funzioni qualunque. Ma la presenza del radicale immaginario esistente nell'ultima equazione rende difficile l'applicazione delle formole precedenti, poichè prendendo ad arbitrio le funzioni $\varphi(u)$ e $\psi(v)$ l'equazione in x, y, z che si otterrebbe eliminando dalle equazioni (B) le variabili u, v sarebbe facilmente affetta da quantità immaginarie, cioè non rappresenterebbe alcuna superficie.

Per siffatta ragione non si conoscono finora che pochissime superficie dotate dell'indicata proprietà: delle quali una è l'elicoide storta data dall'equazione

$$z = m \text{ arc tang } \frac{y}{x}$$

trovata dal Sig. Catalan: la seconda è una superficie di rotazione di cui la curva meridiana è la catenaria omogenea, come fu osservato dal Signor de Morgan: ed altre due sono state date dal Sig. Roberts (Michele) nel volume XV del gior-

nale di Liouville (anno 1850). Le equazioni di queste due superficie dipendono dalle trascendenti ellittiche: la prima è rappresentata dalle tre equazioni

$$(C)\quad \begin{cases} x\sqrt{-1} = \cos\lambda + \cos\mu \\ \alpha y\sqrt{-1} = \operatorname{sen}\lambda + \operatorname{sen}\mu \\ \alpha z = \int d\lambda\sqrt{\cos^2\lambda + \alpha^2\operatorname{sen}^2\lambda} + \int d\mu\sqrt{\cos^2\mu + \alpha^2\operatorname{sen}^2\mu} \end{cases}$$

in cui $\alpha < 1$: queste equazioni nel caso di $\alpha = 1$ rappresentano l'elicoide storta. L'altra superficie trovata dal Sig. Roberts è data dalle tre seguenti equazioni

$$(D)\quad \begin{cases} x = \cos\lambda + \cos\mu \\ \alpha y = \operatorname{sen}\lambda - \operatorname{sen}\mu \\ \alpha z = \sqrt{-1}\left[\int d\lambda\sqrt{\cos^2\lambda + \alpha^2\operatorname{sen}^2\lambda} + \int d\mu\sqrt{\cos^2\mu + \alpha^2\operatorname{sen}^2\mu}\right] \end{cases}$$

nelle quali è pure $\alpha < 1$: queste equazioni nel caso di $\alpha = 1$ rappresentano la superficie prodotta dalla rotazione della catenaria omogenea.

Le equazioni precedenti contengono ancora delle espressioni immaginarie, ma l'autore con ingegnose ed eleganti trasformazioni riduce il sistema (C) alle equazioni

$$\left(x^2 + \alpha^2 y^2\right)^2 = \frac{4\alpha^2}{\alpha'^2}\left(\frac{x^2}{\cos^2\varphi} - \frac{y^2}{\operatorname{sen}^2\varphi}\right)$$

$$\frac{\alpha z}{2} = E(\alpha', \varphi) - \frac{\sqrt{1 - \alpha'^2\operatorname{sen}^2\varphi}}{\operatorname{sen}\varphi\cos\varphi} \cdot \frac{x^2\operatorname{sen}^2\varphi - \alpha^2 y^2\cos^2\varphi}{x^2 + \alpha^2 y^2},$$

in cui φ è una variabile da eliminarsi ed $\alpha = \sqrt{1 - \alpha^2}$

Le equazioni (D) le riduce alle due seguenti

$$4(x^2 + \alpha^2 y^2) = \left((x^2 + \alpha^2 y^2)^2 - 4\alpha^2 y^2\right)\cos\psi + \left((x^2 + \alpha^2 y^2)^2 - 4x^2\right)\sqrt{1 - \alpha^2\operatorname{sen}^2\psi},$$

$$\alpha z = \operatorname{tang}\psi\left[\frac{\alpha'^2(x^2 + \alpha^2 y^2)^2 - 4\alpha'^2 x^2}{4(x^2 + \alpha^2 y^2)} - \sqrt{1 - \alpha^2\operatorname{sen}^2\psi}\right] - F(\alpha, \psi) + E(\alpha, \psi)$$

in cui si ha pure $\alpha' = \sqrt{1 - \alpha^2}$, e ψ è una variabile da eliminarsi.

Sin dal 1846 il Sig. Roberts erasi occupato delle superficie i cui raggi di curvatura sono uguali e diretti in parti opposte, ed avea dimostrato che tra le superficie rigate la sola elicoide storta gode dell' enunciata proprietà, e che tra le superficie di rotazione vi soddisfa soltanto quella generata dalla catenaria.

2. Risulta da quanto precede che finora, almeno per quanto io sappia, non si conoscono che quattro superficie di cui i raggi di curvatura sono per

ciascun punto uguali e di segno contrario : la superficie da me trovata avente la medesima proprietà ha per equazione

$$\frac{z}{m} = \mathrm{l}\cos.\frac{y}{m}\sqrt{1+a^2} - \mathrm{l}\cos\left(\frac{x}{m} - \frac{ay}{m}\right).$$

Questa superficie può intendersi generata dalla curva data dalle equazioni

$$y = o\,, \quad \frac{z}{m} = \mathrm{l}.\sec\frac{x}{m}$$

che si muove sempre conservandosi parallela a se stessa ed appoggiandosi sulla curva data dalle equazioni

$$x = ay, \quad \frac{z}{m} = -\mathrm{l}\sec.\frac{y}{m}\sqrt{1+a^2}$$

che è una curva uguale alla prima, ma situata in modo che i loro assi trovansi rivolti in parti opposte, ed i piani in cui giacciono formano un angolo avente per tangente trigonometrica $\frac{1}{a}$.

Oltre di questa superficie ve n'è un'altra generata pure da una curva che si muove mantenendosi sempre parallela a se stessa, ma quantunque mi sia riuscito di esprimerne l'equazione sotto forma reale, essa contiene una funzione che dipende dall'integrazione di un'equazione differenziale di primo ordine che non parmi riducibile alla formola delle quadrature, e che per conseguenza dipende da quantità trascendenti non ancora conosciute : ma ciò non ostante resta sempre dimostrata l'esistenza della superficie. Dimodochè possiam dire esservi sei superficie dotate della mentovata proprietà: delle quali una, cioè l'elicoide storta, dipende dalle trascendenti circolari ; la seconda che vien generata dalla rotazione della catenaria dipende da' logaritmi : le due indicate da Roberts dipendono dalle trascendenti ellittiche: e due altre infine, che formano l'oggetto di questa nota, dipendono una nel tempo stesso dalle trascendenti logaritmiche e circolari ; e l'altra da quantità trascendenti non ancora studiate.

3. Non potendo quì esporre il calcolo che mi ha fatto imbattere nelle due mentovate superficie, facendo esso parte di un lavoro non ancora compiuto, presenterò la quistione sotto un altro punto di vista, cercando di risolvere il seguente problema :

Trovare se fra le superficie generate da una curva che si muove parallelamente a se stessa ve ne sia qualcuna che abbia in ciascun punto i due raggi di curvatura eguali e diretti in parti opposte.

Essendo indifferente come è chiaro il supporre la generatrice storta o piana, la supporrò situata nel piano delle x e delle z, e rappresentata dalle equazioni

$$y = o\,, \quad z = f(x).$$

le equazioni della direttrice sieno

$$x = \varphi(y), \qquad z = \psi(y).$$

Inoltre per più semplicità si supponga essere

$$f(o) = o, \quad \varphi(o) = o, \quad \psi(o) = o;$$

cioè che il punto del piano x, z comune alla generatrice ed alla direttrice siesi preso per origine delle coordinate. Ciò posto è evidente che considerando la generatrice in una posizione qualunque le sue equazioni saranno

$$y = \beta, \qquad z - \psi(\beta) = f(x - \varphi(\beta))$$

dalle quali eliminando β si avrà l'equazione

$$z = f(x - \varphi(y)) + \psi(y), \qquad (1)$$

che rappresenta tutte le superficie generate da una curva piana che si muove parallelamente a se stessa.

Dall'equazione (1) si ha intanto

$$\frac{dz}{dx} = f'(x - \varphi(y)) = f'$$

$$\frac{dz}{dy} = -f'(x - \varphi(y))\,\varphi'(y) + \psi'(y) = \psi' - f'\varphi'$$

$$\frac{d^2z}{dx^2} = f'', \qquad \frac{d^2z}{dxdy} = -f''\varphi', \qquad \frac{d^2z}{dy^2} = \psi'' - f''\varphi'^2 + f'\varphi''$$

e per conseguenza, affinchè l'equazione (1) soddisfaccia all'equazione (A) del n.° 1, dovrà essere

$$(1 - f'^2)(\psi'' - f''\varphi'' + f''\varphi'^2) + \left(1 + (\psi' - f'\varphi')^2\right) f'' = 2 f' f'' \varphi' (f'\varphi' - \psi').$$

la quale si riduce alla seguente

$$\frac{\varphi''}{\psi''} f - \frac{1 + \varphi'^2 + \psi'^2}{\psi''} \cdot \frac{f''}{1 - f'^2} = 1. \qquad (2)$$

Quest'equazione essendo della forma

$$f(y)\,F(x - \varphi(y)) - f(y)\,F(x - \varphi(y)) = 1, \qquad (3)$$

derivandola rispetto ad x dà

$$f F' - f F' = o, \qquad (4)$$

donde

$$\frac{f}{f} = \frac{F}{F'},$$

la quale, essendo il primo membro funzione della sola y, ed il secondo di $x-\varphi(y)$, non può sussistere se non si ha

$$\frac{\mathrm{f}}{f}=\frac{F}{\mathrm{F}'}=\alpha.$$

α essendo una quantità costante.

Derivando l'equazione (3) rispetto ad y, si ha

$$\mathrm{f}\,\mathrm{F}-\mathrm{f}\,\mathrm{F}'\varphi'-f'F+fF'\varphi'=0$$

che in virtù della (4) si riduce ad

$$\mathrm{f}\,\mathrm{F}-f'F=o\,; \qquad (5)$$

ma essendo $\mathrm{f}=\alpha f$, si ha $\mathrm{f}'=\alpha f'=\frac{\mathrm{f}}{f}f'$, dunque l'equazione precedente si riduce ad

$$\mathrm{f}\,\mathrm{F}-fF=0$$

la quale è in contraddizione della (3). È necessario quindi che l'equazione (5) sia un'identità; cioè che non solo si abbia $\frac{\mathrm{f}}{f}=\alpha$, ma separatamente $\mathrm{f}=n$, $f=m$, in virtù delle quali equazioni essendo $\mathrm{f}'=0$, $f'=0$, la (5) si verifica per se stessa. Segue da ciò che l'equazione (2) si scinde nelle seguenti

$$\frac{\varphi''}{\psi''}=n\,, \qquad \frac{1+\varphi'^2+\psi'^2}{\psi''}=m\,, \qquad nf'-\frac{m\,f'}{1+f'^2}=1\,. \qquad (6)$$

Si potrebbe pure per soddisfare alle tre equazioni (3), (4), (5) rendere la (4) un'identità facendo

$$\mathrm{F}'=0, \qquad F'=o\,; \qquad \text{ossia } \mathrm{F}=a,\ F=o,$$

osservando che da' valori di F e di F risulta $F=0$ quando F è costante: quindi allora l'equazione (2) si scinderebbe nelle due

$$f'=a, \qquad \psi''=a\varphi'',$$

dalle quali avendosi

$$f=a\,(x-\varphi\,(y))+b\,, \quad \psi=a\varphi\,(y)+c\,y+d\,,$$

vedesi che l'equazione (1), riducendosi a primo grado, rappresenta un piano; onde non dovrà considerarsi che il sistema delle tre equazioni (6).

Dalla prima si ha successivamente

$$\varphi'=n\,\psi'+a\,, \quad \varphi=n\,\psi+ay+b; \qquad (7)$$

la seconda sostituendovi per φ' il valore ora trovato diviene

$$\frac{\psi''}{(1+n^2)\psi'^2+2an\psi'+1+a^2}=\frac{1}{m},$$

ovvero

$$\frac{(1+n^2)\psi''}{((1+n^2)\psi'+an)^2+1+a^2+n^2}=\frac{1}{m},$$

dalla quale integrando si ha

$$\frac{1}{\sqrt{1+a^2+n^2}}\text{ arc tang. }\frac{(1+n^2)\psi'+an}{\sqrt{1+a^2+n^2}}=\frac{y+\beta}{m},$$

donde ricavasi

$$(1+n^2)\psi'+an=\sqrt{1+a^2+n^2}.\text{ tang }\frac{(y+\beta)\sqrt{1+a^2+n^2}}{m}.$$

ed integrando di nuovo

$$(1+n^2)\psi+any=\gamma-m\,\text{l. cos }\frac{(y+\beta)\sqrt{1+a^2+n^2}}{m}. \qquad (8)$$

Resta ora ad integrare la terza delle equazioni (6): ponendola sotto la forma

$$\frac{mf''}{(nf'-1)(1+f'^2)}=1,$$

ossia

$$\frac{mn^2f''}{nf-1}-\frac{m(nf'+1)f'}{1+f'^2}=1+n^2,$$

integrando si ottiene

$$mn\,\text{l}(nf'-1)-\frac{1}{2}mn\,\text{l}(1+f'^2)-m\text{ arc tang }f=(1+n^2)u+h, \qquad (9)$$

in cui $u=x-\varphi(y)$ rappresenta la variabile indipendente cui si riferisce la funzione f, ed h è una costante arbitraria.Si dovrebbe ora integrare di nuovo l'equazione precedente per determinare la funzione f; ma parmi che in generale ciò non possa effettuarsi sotto forma finita; o, ciò che è lo stesso, che il valore di f dipenda da quantità trascendenti non ancora studiate. Nel caso in cui si suppone la costante $n=0$ l'equazione (9) riducesi ad

$$f=-\text{tang }\frac{u+h}{m},$$

donde si ricava

$$f=m\,\text{l cos}\frac{u+h}{m}+p=m\,\text{l cos }\frac{x-\varphi(y)+h}{m}+p. \qquad (10)$$

In questa medesima ipotesi l'equazione (8) dà

$$\psi=\gamma-m\,\text{l cos }\frac{(y+\beta)\sqrt{1+a^2}}{m},$$

e dovendo essere

$$\psi(0) = 0, \qquad \text{si avrà} \qquad \gamma = m \, \mathrm{l} \cos \frac{\beta\sqrt{1+a^2}}{m},$$

e perciò

$$\psi = m \, \mathrm{l} \cos \frac{\beta\sqrt{1+a^2}}{m} - m \, \mathrm{l} \cos \frac{(y+\beta)\sqrt{1+a^2}}{m}.$$

La seconda delle equazioni (7), osservando che deve essere $\phi(0) = 0$, dà $\phi = ay$, e per conseguenza la (10), essendo pure $f(0) = 0$, darà

$$f = m \, \mathrm{l} \cos \frac{x - ay + h}{m} - m \, \mathrm{l} \cos \frac{h}{m},$$

e finalmente l'equazione (1) della superficie cercata diverrà

$$\frac{z}{m} = \mathrm{l} \cos \frac{x - ay + h}{m} - \mathrm{l} \cos \frac{h}{m} + \mathrm{l} \cos \frac{\beta\sqrt{1+a^2}}{m} - \mathrm{l} \cos \frac{(y+\beta)\sqrt{1+a^2}}{m},$$

e cambiando le variabili x, y, z in

$$x - h - a\beta \;, \quad y - \beta \;, \quad -z - m \, \mathrm{l} \cos \frac{h}{m} + m \, \mathrm{l} \cos \frac{\beta\sqrt{1+a^2}}{m}.$$

o ciò ch'è lo stesso supponendo $h = \beta = 0$ e cambiando m in $-m$, l'equazione precedente si ridurrà alla forma più semplice

$$\frac{z}{m} = \mathrm{l} \cos \frac{y\sqrt{1+a^2}}{m} - \mathrm{l} \cos \left(\frac{x}{m} - \frac{ay}{m}\right). \qquad (11)$$

4. Ponendo in questa equazione $y = 0$ si ha

$$\frac{z}{m} = -\mathrm{l} \cos \frac{x}{m} = \mathrm{l} \sec \frac{x}{m},$$

che rappresenta la traccia della superficie sul piano delle x, z e nel tempo stesso la vera grandezza della generatrice. Le equazioni della direttrice essendo

$$x = ay \;, \quad \frac{z}{m} = \mathrm{l} \cos \frac{y\sqrt{1+a^2}}{m} = -\mathrm{l} \sec \frac{y\sqrt{1+a^2}}{m},$$

si vede che la direttrice è una curva piana situata nel piano verticale dato dall'equazione

$$x = ay,$$

e siccome prendendo la traccia orizzontale di questo piano per asse delle y,

si ha $y' = y\sqrt{1+a^2}$, l'equazione della direttrice rispetto agli assi delle y' e delle z sarà

$$\frac{z}{m} = -\,\mathrm{l}\sec\frac{y}{m},$$

e per conseguenza la direttrice è una curva uguale alla generatrice, ed i loro piani comprendono un angolo che ha per cotangente a.
Se facciamo la costante $a = 0$ l'equazione della superficie diviene

$$\frac{z}{m} = \mathrm{l}\sec\frac{x}{m} - \mathrm{l}\sec\frac{y}{m}: \qquad (1)$$

in questo caso la direttrice giace nel piano delle y e delle z, ed è situata rispetto alle z negative come la generatrice sta rispetto alle z positive; lo che ha luogo pure quando $a \lessgtr 0$. Nel caso considerato; cioè quando $a = 0$ la superficie potrebbe dirsi retta, e nel caso generale obbliqua.

5. Non sarà inutile osservare che la curva data dall'equazione

$$\frac{z}{m} = \mathrm{l}\sec\frac{x}{m}$$

passa per l'origine delle coordinate, è simmetrica intorno all'asse delle z, ha per tangente l'asse delle x, verso del quale è sempre convessa, ed ha per asintoti le rette del piano xz date dalle equazioni

$$x = -\frac{1}{2}\pi m,\ x = \frac{1}{2}\pi m:$$

inoltre da $x = \frac{1}{2}\pi m$ sino ad $x = \frac{3}{2}\pi m$ non vi è curva; indi ritorna un altro ramo uguale a quello già considerato e così di seguito: talchè l'intera curva può riguardarsi composta d'infinite parti tutte uguali fra loro; ma volendo discutere le proprietà della curva o della superficie basta considerarne una sola. La proprietà caratteristica di questa curva può aversi dall'equazione

$$-\frac{1+f'^2}{f''} = m$$

da cui si è ricavata, la quale dinota che *la proiezione sull'asse delle* z *del raggio di curvatura in un punto qualunque è di grandezza costante ed uguale ad* m: il valore effettivo del raggio di curvatura è espresso per un punto avente per ascissa z dalla formola $m\sec\frac{x}{m}$. Merita pure di esser notato che ponendo

nell'equazione (11) del n.° 3 $z = 0$, si ha

$$\cos \frac{y\sqrt{1+a^2}}{m} = \cos\left(\frac{x}{m} - \frac{ay}{m}\right),$$

ovvero

$$(a \pm \sqrt{1+a^2})\, y = 2i\pi m + x\,,$$

la quale limitandosi a considerare un sol nappo della superficie, cioè facendo $i = 0$, rappresenta due rette perpendicolari fra loro che dividono per metà gli angoli adiacenti che comprende con l'asse delle x la retta data dall'equazione

$$x = ay\,,$$

e per conseguenza si vede che la superficie di cui è parola taglia il piano x, y secondo due rette.

6. Segue da quanto precede che fra le superficie generate da una curva piana che si muove mantenendosi sempre parallela a se stessa ve ne sono due che hanno i raggi di curvatura uguali e di segni contrari; delle quali una ha per equazione

$$\frac{z}{m} = \mathrm{l}\cos \frac{y\sqrt{1+a^2}}{m} - \mathrm{l}\cos\left(\frac{x}{m} - \frac{ay}{m}\right),$$

l'altra ha per equazione

$$z = f(x - \varphi) + \psi\,,$$

in cui

$$\varphi = \frac{\gamma + a\,y}{1+n^2} - \frac{m}{1+n^2}\,\mathrm{l}\cos\frac{(y+\beta)\sqrt{1+a^2+n^2}}{m},$$

$$\psi = \frac{\gamma' - any}{1+n^2} - \frac{m}{1+n^2}\,\mathrm{l}\cos\frac{(y+\beta)\sqrt{1+a^2+n^2}}{m},$$

ed f è determinata dall'equazione

$$mn\,\mathrm{l}\frac{nf-1}{\sqrt{1+f'^2}} - m \operatorname{arc\,tang} f' = (1+n^2)u + h\,,$$

ove u rappresenta la variabile cui si riferisce la derivata f' della funzione cercata $f(u)$.

7. Terminerò la presente nota facendo osservare la differenza che passa tra l'analisi da me seguita e quella instituita da Roberts nelle sue ricerche: che cioè questi per trovare la superficie di una data classe che abbia i raggi di curvatura uguali ed opposti, cerca di determinare le funzioni φ e ψ, che en-

trano nell'equazione (B) del n.° 1, in modo che il sistema (B) rappresenti una superficie della classe di cui si tratta: e l'andamento da me seguito consiste in vece a trovar prima l'equazione generale delle superficie della individuata classe che vuolsi considerare, e cercar poi di determinare le funzioni arbitrarie in essa contenute in modo da soddisfare all'equazione (A, 1).

Per mostrare come sarebbesi proceduto seguendo presso a poco le norme indicate dal sig. Roberts mi limiterò a considerare soltanto il caso più semplice in cui la generatrice mantenendosi parallela al piano delle x, z descrive con ogni suo punto curve parallele al piano delle y e delle z; cioè il caso in cui la superficie è data dall'equazione (1, 4). Allora l'equazione della superficie essendo della forma

$$z = f(x) + F(y)$$

si ha $\frac{d^2 z}{dx dy} = 0$; ma dalle equazioni (B, 1) si ha, come ha pure trovato il sig. Roberts, (*)

$$\frac{d^2 z}{dx dy} = \frac{R\sqrt{-1}}{(\psi' - \varphi')^3}\left(\frac{\psi'\varphi''}{\sqrt{1+\varphi'^2}} - \frac{\varphi'\psi''}{\sqrt{1+\psi'^2}}\right),$$

ove

$$R = 1 + \varphi'\psi' - \sqrt{(1+\varphi'^2)(1+\psi'^2)}\,;$$

dunque si avrà

$$\frac{\psi'\varphi''}{\sqrt{1+\varphi'^2}} - \frac{\varphi'\psi''}{\sqrt{1+\psi'^2}} = 0,$$

ovvero

$$\frac{\varphi''}{\varphi'\sqrt{1+\varphi'^2}} = \frac{\psi''}{\psi\sqrt{1+\psi'^2}},$$

ed essendo φ e ψ funzioni rispettivamente di u e di v, che sono due variabili indipendenti, dovrà essere

$$\frac{\varphi''}{\varphi\sqrt{1+\varphi'^2}} = \alpha,$$

α essendo una quantità costante. Integrando quest' equazione, e risolvendola rispetto a φ', si ottiene

$$\varphi' = \frac{2me^{\alpha u}}{1 - m^2 e^{2\alpha u}},$$

(*) Liouville Journal de Mathématiques tome XI pag. 300.

e per conseguenza

$$\varphi = \frac{1}{\alpha} \, l \, \frac{1 + me^{\alpha u}}{1 - me^{\alpha u}} \, .$$

Non si è aggiunta costante poichè basterebbe un cambiamento di coordinate ad assi paralleli per ridurre l'una formola all'altra : per la stessa ragione è chiaro che senza diminuire la generalità della quistione si può supporre $m = 1$, e per conseguenza si avrà

$$\varphi = \frac{1}{\alpha} \, l \, \frac{1 + e^{\alpha u}}{1 - e^{\alpha u}} \, , \quad \psi = \frac{1}{\alpha} \, l \, \frac{1 + e^{\alpha v}}{1 - e^{\alpha v}} \, .$$

Resterebbe ora a sostituire questi valori nelle equazioni (B , 1) ; ma per semplicizzare il calcolo si osservi che ponendo $\alpha = 2k\sqrt{-1}$, si ha

$$\frac{1 + e^{\alpha u}}{1 - e^{\alpha u}} = \frac{1 + e^{2ku\sqrt{-1}}}{1 - e^{2ku\sqrt{-1}}} = \sqrt{-1} \, . \cot ku$$

e quindi

$$\varphi = \frac{1}{2k\sqrt{-1}} \, l . \sqrt{-1} \, \cot ku \, ,$$

o più semplicemente

$$\varphi = \frac{1}{2k\sqrt{-1}} \, l \cot ku \, .$$

In virtù di questo valore si ottiene

$$\int du\sqrt{1 - \varphi'^2} = \int du \sqrt{1 - \frac{1}{\operatorname{sen}^2 2ku}} = \sqrt{-1} \int \frac{du \cos 2\,ku}{\operatorname{sen} 2\,ku} = \frac{1}{2k\sqrt{-1}} l \operatorname{sen} 2ku + c,$$

e per conseguenza le equazioni (B, 1) divengono ,

$$x = u + v \, , \qquad (1)$$

$$y = \frac{1}{2k\sqrt{-1}} \, l . \cot ku \cot kv, \qquad (2)$$

$$z = -\frac{1}{2k} \, l . \, a \operatorname{sen} 2ku \operatorname{sen} 2kv; \qquad (3)$$

in cui a tien le veci della costante c, e resta a determinarla in modo che que-

ste equazioni rappresentino una superficie reale; cioè che eliminandone u, e v si abbia un'equazione in x, y, z scevra da quantità immaginarie. Or dalla (2) si ha

$$e^{2ky\sqrt{-1}} = \cot ku \cot kv = 1 + \frac{\cos(ku+kv)}{\operatorname{sen} ku \operatorname{sen} kv} = 1 + \frac{\cos kx}{\operatorname{sen} ku \operatorname{sen} kv},$$

e quindi

$$\operatorname{sen} ku \operatorname{sen} kv = \frac{\cos kx}{e^{2ky\sqrt{-1}} - 1},$$

elevando a quadrato questa equazione e moltiplicandola per l'altra

$$\cot ku \cot kv = e^{2ky\sqrt{-1}},$$

si ottiene

$$\operatorname{sen} ku \cos ku \operatorname{sen} kv \cos kv = \left(\frac{e^{ky\sqrt{-1}}}{e^{2ky\sqrt{-1}} - 1}\right)^2 \cos^2 kx = \frac{\cos^2 kx}{\left(e^{ky\sqrt{-1}} - e^{-ky\sqrt{-1}}\right)^2},$$

ovvero

$$\operatorname{sen} 2ku \operatorname{sen} 2kv = -\frac{\cos^2 kx}{\operatorname{sen}^2 ky}:$$

il quale valore sostituito nell'equazione (3) dà

$$z = -\frac{1}{2k} \operatorname{l}\left(-a\frac{\cos^2 kx}{\operatorname{sen}^2 ky}\right),$$

dalla quale si vede che la costante a deve essere una quantità negativa affinchè z risulti reale: supponendo quindi $a = -1$, si avrà

$$kz = \operatorname{l} \operatorname{sen} ky - \operatorname{l} \cos kx.$$

la quale equazione cambiandovi y in $\frac{\pi}{2k} + y$ diviene identica alla (1, 4).

N. 7.

Comunicazione data dal socio corrispondente DE RIVAZ.

SIGNOR PRESIDENTE,

In questo momento medesimo, che sono le dieci e trentacinque minuti antemeridiane, si è sentito in Casamicciola d'Ischia una forte scossa di tremuoto sussultorio, che ha durato circa cinque minuti secondi, ma la Dio mercè non ha prodotto alcuno danno sensibile. Un tal fenomeno è accaduto mentre il barometro segnava 27 pollici e 10 linee all'altezza di 412 piedi sopra il livello del mare, e ove trovasi questa mia residenza, ed il termometro marcava solamente 18° + o R. Il cielo era alquanto nebuloso, e l'igrometro mostravasi sul suo termine medio fra l'umidità e la siccità massima in questa isola. In fine, il vento allora spirante era quello del N. E. Ciò ch'è degno parimente d'osservazione si è che frattanto che prima di un tal avvenimento v'erano nel mio giardino una quantità di uccelli, che cantavano a gara, appena successo la scossa in parola, non si è più udito e non si sente ancora alcuno de'suddetti augellini. Sopra di me poi l'effetto mi è sembrato quello di una scossa elettrica, che mi sarebbe stata comunicata dalla terra alle mie estremità inferiori.

Gradisca, intanto, la nuova espressione de' sensi di profonda considerazione, coi quali ho l'onore di riprotestarmi

Pregiatissimo Signor Presidente,

Casamicciola 7 *Giugno* 1852.

Suo divot.° ed obblig.° servo

CAV. CHEVALLEY DE RIVAZ

Socio corrispondente della Real Accademia Borbonica delle scienze.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Maggio dell'anno 1852.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO			TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado)			TER. EST	TERM. IGR. 2h sera		QUANT. della PIOGGIA	VENTO		STATO DEL CIELO		
	9h matt.	mezzodì	3h sera	9h matt.	mezzodì	3h sera	min.	asciut.	bagn.		matt.	sera	pri. mezz.	dopo mezz.	notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	745, 8	744, 7	744, 7	13, 9	14, 1	14, 9	10, 9	19, 0	18, 0	0, 54	SO	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
2	740, 4	740, 2	740, 2	13, 8	14, 2	14, 5	11, 9	19, 0	18, 0	0, 00	SO	O	nuv.	nuv.	nuv.
3	742, 0	742, 4	742, 4	13, 8	13, 8	14, 1	9, 9	16, 5	14, 5	0, 56	SE	SE	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
4	745, 8	746, 5	745, 8	13, 8	14, 0	14, 0	9, 9	15, 5	15, 5	0, 26	SO	SO	nuv.	nuv.	ser. calig.
5	745, 6	746, 5	746, 3	13, 2	14, 1	14, 8	9, 9	21, 5	19, 0	0, 00	SSE	S	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	ser. neb.
6	742, 4	742, 2	742, 4	14, 2	14, 9	15, 0	13, 2	24, 0	20, 0	0, 03	NE	NE	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
7	745, 8	747, 0	745, 8	14, 5	15, 0	15, 0	14, 9	19, 0	17, 0	0, 00	SO	SO	ser. neb.	nuv. var.	ser. calig.
8	745, 4	744, 7	744, 0	14, 1	15, 0	15, 0	10, 9	20, 0	18, 0	0, 00	NE	NE	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. calig.
9	745, 8	745, 6	745, 4	14, 1	15, 0	15, 2	11, 2	20, 0	18, 0	0, 00	NE	NE	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	ser. bello
10	748, 8	748, 8	747, 0	14, 4	15, 0	15, 2	— —	20, 0	18, 0	0, 00	NE	NE	ser. nuv.	ser.po.nuv.	ser. bello
11	751, 5	751, 5	752, 1	14, 5	14, 5	15, 0	10, 9	21, 0	18, 0	0, 00	SSO	SO	ser. bello	ser. bello	ser. neb.
12	754, 9	754, 9	754, 9	15, 0	15, 6	15, 6	10, 9	21, 0	17, 0	0, 00	SSO	SO	ser. bello	ser. bello	ser. bello
13	755, 5	755, 5	754, 9	15, 6	16, 3	16, 3	12, 9	21, 5	17, 5	0, 00	SO	SO	ser. bello	ser. bello	ser. nuv.
14	754, 6	755, 1	753, 7	16, 0	16, 1	16, 6	13, 2	22, 0	20, 0	0, 00	SO	S	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. calig.
15	752, 6	752, 8	752, 8	16, 1	16, 5	17, 0	12, 2	24, 0	20, 0	0, 00	SE	SO	ser.po.nuv.	ser. neb.	ser. calig.
16	753, 7	753, 7	752, 6	16, 3	16, 9	17, 2	13, 9	26, 0	18, 0	0, 00	SO	NE	ser. calig.	ser. calig.	ser. torb.
17	752, 6	752, 6	752, 1	16, 5	16, 9	17, 5	14, 8	26, 0	20, 0	0, 00	NO	NO	ser. neb.	ser. calig.	ser. calig.
18	751, 9	752, 1	752, 1	17, 0	17, 5	17, 5	17, 8	24, 0	20, 0	0, 00	NE	NE	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
19	752, 1	751, 9	751, 9	17, 5	17, 9	16, 8	14, 2	23, 0	20, 0	0, 00	SO	SO	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	ser. neb.
20	751, 0	751, 9	751, 9	17, 8	18, 0	18, 0	15, 6	24, 5	18, 0	0, 04	SE	SO	nuv.	nuv.	nuv.
21	751, 5	751, 9	751, 5	17, 8	18, 1	18, 1	14, 8	24, 0	19, 0	0, 01	SO	SO	nuv.	ser. nuv.	nuv.
22	751, 5	751, 9	752, 1	17, 5	18, 2	18, 5	19, 6	21, 0	19, 0	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv.	ser. calig.
23	751, 9	751, 5	750, 3	18, 7	18, 8	19, 4	10, 8	30, 0	23, 0	0, 00	NO	SO	ser. nuv.	nuv. var.	nuv.
24	750, 6	753, 5	750, 3	19, 0	19, 5	19, 6	20, 1	31, 0	24, 0	0, 00	SO	SE	ser. neb.	ser. neb.	ser. bello
25	750, 6	751, 0	750, 6	20, 7	21, 0	20, 7	19, 0	32, 0	23, 0	0, 00	NNO	NO	ser.po.nuv.	ser. calig.	ser. calig.
26	750, 3	750, 1	750, 3	20, 0	20, 5	21, 1	21, 4	32, 0	23, 0	0, 00	SE	S	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
27	749, 2	748, 1	748, 1	20, 7	20, 6	21, 2	20, 6	31, 0	24, 0	0, 00	NE	NE	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	ser. nuv.
28	748, 1	748, 1	747, 6	21, 6	21, 6	21, 6	14, 1	25, 0	20, 0	0, 00	SO	SO	ser.po.nuv.	ser. neb.	ser. nuv.
29	748, 3	747, 4	747, 0	21, 0	21, 5	21, 9	14, 7	25, 0	20, 0	0, 00	SSO	NE	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
30	745, 8	745, 8	744, 7	20, 5	21, 1	21, 2	17, 8	25, 0	24, 0	0, 00	NE	NE	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
31	748, 3	749, 2	750, 3	20, 3	20, 6	20, 0	15, 4	25, 0	24, 0	0, 00	NO	NO	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	nuv.
Medi	749, 17	749, 33	748, 90	16, 77	17, 19	17, 37	14, 15	23, 40	19, 63	1, 44					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Giugno dell'anno 1852.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO			TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado)			TER. EST.	TERM. IGR. 2h SERA		QUAN. della PIOGGIA	VENTO		STATO DEL CIELO		
	9h matt.	mezzodì	3h sera	9h matt.	mezzodì	3h sera	min.	asciut.	bagn.		matt.	sera	pri. mezz.	dopo mezz.	notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	752, 1	752, 6	752, 1	20, 0	20, 0	20, 0	13, 7	24, 0	20, 0	0,00	SO	SO	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.
2	752, 6	752, 1	750, 3	19, 9	20, 0	20, 0	15, 2	24, 0	23, 0	1,04	NE	NE	nuv. var.	nuv.	nuv.
3	751, 5	751, 2	751, 5	19, 8	19, 8	19, 9	16, 0	24, 0	18, 0	0,00	SO	NE	ser. calig.	nuv. var.	ser. neb.
4	750, 6	750, 3	750, 3	19, 5	20, 0	20, 4	14, 3	24, 5	18, 5	0,00	NE	NE	ser. calig.	ser.po.nuv.	ser. calig.
5	749, 2	749, 2	752, 1	19, 6	19, 8	20, 0	13, 2	25, 0	23, 0	0,00	NE	NE	nuv.po.ser.	ser. neb.	ser. bello
6	748, 3	748, 8	748, 1	19, 8	20, 0	20, 3	12, 9	24, 0	19, 0	0,00	NE	NE	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	ser. bello
7	748, 3	748, 3	748, 3	20, 0	20, 0	20, 4	15, 4	26, 0	24, 0	0,00	SO	SO	ser. calig.	ser.po.nuv.	ser. calig.
8	749, 2	749, 2	749, 2	20, 0	20, 6	20, 6	15, 2	27, 5	24, 5	0,00	NO	NO	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. calig.
9	750, 3	750, 3	749, 9	20, 3	20, 6	20, 6	16, 8	27, 5	21, 5	0,00	SO	SO	nuv.	ser.po.nuv.	ser. calig.
10	748, 1	747, 0	748, 1	20, 6	21, 2	21, 9	19, 0	27, 5	21, 5	0,00	SE	SO	ser. neb.	nuv.	ser.po.nuv.
11	747, 6	748, 1	747, 0	20, 7	21, 2	21, 2	16, 2	28, 5	22, 0	0,00	SSE	SO	ser.po.nuv.	ser. neb.	ser. calig.
12	746, 1	746, 5	745, 8	21, 0	21, 2	21, 2	18, 8	30, 0	24, 0	0,19	NE	NE	nuv.po.ser.	nuv.po.ser.	nuv.
13	746, 5	746, 5	745, 8	21, 0	21, 2	21, 2	17, 4	27, 0	22, 0	0,42	NE	OSO	nuv. var.	ser.po.nuv.	nuv.
14	743, 6	743, 8	744, 3	20, 7	20, 0	21, 2	15, 2	28, 0	26, 0	0,18	SO	O	nuv. var.	ser. nuv.	ser. nuv.
15	743, 1	743, 6	743, 6	20, 0	20, 0	20, 0	15, 8	24, 0	19, 0	0,00	SO	SO	nuv. var.	nuv. var.	ser. nuv.
16	748, 3	749, 9	749, 9	19, 9	20, 3	20, 4	13, 7	25, 0	22, 0	0,00	SO	SO	ser. calig.	ser. calig.	ser. calig.
17	749, 7	749, 9	749, 2	20, 0	20, 4	20, 4	15, 2	25, 5	22, 5	0,00	S	S	ser. neb.	ser. calig.	ser. neb.
18	749, 2	749, 2	749, 2	20, 1	20, 0	21, 2	17, 8	30, 5	24, 5	0,01	N	NO	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. neb.
19	748, 1	748, 3	748, 3	19, 4	20, 6	21, 0	19, 4	25, 0	22, 0	0,00	SE	SO	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	ser. neb.
20	748, 8	749, 2	749, 7	20, 4	20, 9	20, 7	14, 2	24, 0	21, 0	0,00	SO	SO	ser.po.nuv.	ser. neb.	ser. bello
21	748, 3	749, 7	749, 7	20, 4	21, 0	20, 9	15, 2	28, 0	23, 0	0,00	S	SO	ser. calig.	ser. neb.	ser. calig.
22	750, 6	750, 6	750, 3	20, 7	22, 3	21, 2	15, 7	25, 0	22, 0	0,00	NO	S	ser. neb.	ser. bello	ser. calig.
23	750, 6	751, 0	750, 6	21, 2	21, 5	21, 2	17, 2	27, 0	24, 0	0,00	S	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
24	749, 2	751, 5	750, 3	21, 4	22, 0	21, 9	17, 7	30, 0	25, 5	0,00	NE	NE	ser. calig.	ser. bello	ser. nuv.
25	750, 6	750, 3	749, 2	21, 2	21, 2	22, 5	17, 7	30, 0	26, 0	0,00	NE	SO	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. bello
26	748, 1	749, 2	749, 2	21, 9	22, 5	22, 9	18, 2	31, 0	26, 0	0,00	SO	SO	ser. neb.	ser. calig.	ser. calig.
27	749, 7	750, 3	750, 1	22, 5	22, 8	23, 1	20, 4	32, 0	28, 0	0,00	SO	SSE	ser. neb.	ser. bello	ser. calig.
28	750, 3	751, 0	750, 3	22, 8	23, 3	23, 3	19, 1	30, 0	25, 0	0,00	NO	NO	ser. calig.	nuv. var.	ser. calig.
29	749, 9	750, 3	749, 9	22, 9	23, 1	23, 8	19, 2	32, 0	26, 0	0,00	SE	SO	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	ser. calig.
30	751, 0	750, 6	750, 6	24, 8	23, 8	24, 4	21, 4	34, 0	29, 0	0,00	SO	SO	ser. calig.	ser. bello	ser. neb.
Medi	748, 98	749, 27	749, 10	20, 75	21, 04	21, 26	16, 57	27, 35	23, 83	1, 84					

ANNO 1852

Bimestre di Luglio e Agosto.

ARTICOLO PRIMO

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLE TORNATE DEL 9 LUGLIO.

Lettisi gli atti verbali della tornata precedente, e le ministeriali, e lettere dirette all'Accademia, il Segretario Perpetuo le presenta que'doni di libri che venivano ad essa inviati da Accademie, e dotti stranieri, e da nostri nazionali.

Essendo prossima la pubblicazione del vol. VI de'nostri Atti, col quale fu stabilito chiudere la prima serie di essi, dando principio ad una nuova in miglior forma tipografica, è stata stabilita la corrispondente distribuzione, e il modo di effettuarla.

Dopo queste ed altre faccende accademiche, il chiarissimo socio cav. Mellone legge una sua Nota *sopra alcuni importanti fenomeni osservati recentemente sul calore solare*, che essendo stata consegnata al Segretario Perpetuo per farla inserire nel Rendiconto, pel corrente bimestre, si vedrà quì appresso inserita.

Lo stesso per altra *Nota* del Prof. de Gasparis, ora nostro socio corrispondente, *sopra una proprietà rimarchevole del trascendente Euleriano di II.ª specie.*

Il socio corrispondente sig. Scacchi dimanda leggere un suo lavoro nella tornata prossima ventura.

ARTICOLO II.

COMUNICAZIONI, NOTE E SUNTI DELLE MEMORIE LETTE ALL' ACCADEMIA.

N.° 1.

Sopra alcuni importanti fenomeni osservati recentemente nel calor solare ; comunicazione del socio ordinario Cav. Melloni.

Signor Presidente, signori Accademici.

Il padre Secchi ed il professor Volpicelli fecero, com'è ben noto al mondo scientifico, alcune sperienze durante l'ultimo eclisse solare visibile in questa estrema parte d'Italia (28 luglio 1851) onde conoscere le proporzioni di calore raggiato dal sole nelle diverse sue fasi d'oscurazione. Essi trovarono, che la variazione introdotta dalla occultazione o dallo scoprimento di una data porzione di quel gran corpo raggiante era maggiore verso la metà dell'eclisse che sul principio e sulla fine; donde la conseguenza, favorevole all'ipotesi già vagheggiata dagli astronomi, d'un' atmosfera sovrapposta alla superficie lucida del sole. La quale atmosfera, dovendo necessariamente assorbire una maggior quantità di calore presso i lembi che nella parte centrale, rendeva l'effetto dovuto all' interposizione della luna tanto più intenso, quanto più s'accostava al centro del sole.

L'uno degli anzidetti scienziati di Roma, il padre Secchi, fece poi nello scorcio del prossimo passato mese di marzo (1852) una nuova serie di sperienze dirette sulla forza emissiva o raggiante delle varie porzioni del disco solare interamente scoperto , e la trovò realmente più vigorosa nel mezzo che verso la circonferenza. Se non che le intensità, rispettivamente concordi a destra ed a sinistra del centro, risultarono sensibilmente più grandi nell'emisfero superiore del sole che nell'emisfero inferiore.

Per ispiegare questa singolar differenza il padre Secchi notò ingegnosamente che mentre egli sperimentava l'equator solare, o più esattamente il suo punto di mezzo, non passava pel centro del disco, ma ne era lontano 2',6 dal lato superiore, posto il diametro apparente del sole uguale a 32'. Ora, cercando

colla costruzion grafica delle sue sperienze termoscopiche la posizione del massimo calore, il padre Secchi la rinvenne a 3′ sopra il centro.

Questa grande approssimazione delle due eccentricità e la considerazione che il solo polo inferiore del sole era per noi visibile nel tempo delle osservazioni, indussero il sullodato professore del Collegio Romano ad ammettere che l'equator solare tramandava più calore delle regioni polari; per cui ogni differenza di temperatura tra i due emisferi dovrebbe necessariamente sparire quando l' equatore passasse pel centro. Che se in tal caso i raggi provenienti dalle diverse parti dell'emisfero superiore continuassero a mostrarsi più intensi de'raggi derivanti dalle correlative porzioni dell'emisfero inferiore, allora conveniva necessariamente ammettere, che il primo era più caldo del secondo. Qualora le circostanze gli sieno state propizie, il padre Secchi avrà potuto nello scorso mese di giugno decidere quale delle due ipotesi sia la vera; poichè in così fatto mese appunto succedeva il passaggio apparente dell'equatore pel centro del disco solare.

Ma l'oggetto principale della presente mia comunicazione, dottissimi colleghi, non si aggira interamente su questo bel quesito, che presto o tardi riceverà, senz'alcun dubbio, la sua piena soluzione dal chiaro astronomo di Roma. Io voleva bensì richiamare per alcuni istanti la vostra attenzione sopra un altro fatto, risultante dalle sperienze eliotermiche del padre Secchi, di cui non vi tenni finora parola.

Abbiam veduto che il calore va decrescendo, tanto a destra ed a sinistra, quanto sopra e sotto il centro del sole. Questo decrescimento, dovuto secondo ogni probabilità all'interposizione d' un fluido atmosferico solare, presenta la singolare affezione che, a malgrado delle differenze testè accennate di temperatura tra l'emisfero superiore e l'emisfero inferiore, lascia dappertutto alle sue parti estreme, a quelle porzioni, cioè, situate presso gli orli del disco, una forza calorifica raggiante prossimamente uguale.

La cagione di un tal fenomeno « pare evidente » dice il padre Secchi « ammettendo l'atmosfera solare, la quale col suo assorbimento ove lo strato attraversato è molto spesso può far svanire ogni differenza tra le temperature primitive dei raggi luminosi, a quella guisa che l'atmosfera nostra col suo assorbimento tanto nell'estate che nell'inverno rende lo splendore del sole tollerabile all'orizzonte e il calore di quest'astro appena sensibile (1). »

Ma siffatta argomentazione non mi sembra ammissibile: 1°, perchè chi confrontasse d'estate e d'inverno le forze lucide o calorifiche del sole giunto presso

(1) Sopra le Osservazioni fatte alla Specola del Collegio Romano durante l'eclisse del 28 luglio 1851; Memoria del P. A. Secchi. Roma 1852 pag. 35.

all'occaso le troverebbe certamente disuguali: 2°, perchè l'assorbimento d' un mezzo, il quale operasse ugualmente su due proporzioni d'un agente qualunque semplicemente disuguali in quantità, le lascerebbe necessariamente nel medesimo stato di disuguaglianza.

Io crederei, pertanto, che il fatto osservato dal padre Secchi accennasse alla conseguenza importantissima di una diversità iniziale di composizione nelle radiazioni esplorate; io crederei, in altri termini, che nel tempo delle osservazioni, le radiazioni dei punti omologhi presso gli orli superiore e inferiore del disco solare differissero originariamente tra loro, non solamente *di quantità*, ma ben anche *di qualità*. La spiegazione diverrebbe allora oltremodo semplice e naturale. Di fatto se i principii calorifici appartenenti al lembo superiore fossero dall'atmosfera solare, in tutto o in parte, più energicamente assorbiti dei principii appartenenti al lembo inferiore, la differenza d' intensità delle due radiazioni potrebbe sparire durante il tragitto, e le loro temperature, dovute ad elementi diversi, farsi uguali tra loro. Sarebbe dunque possibile che queste due radiazioni *trasmesse* fossero eguali in temperatura e differissero di *termocrosi* e si comportassero diversamente sotto certe azioni de'corpi terrestri (1).

E non mi parve del tutto inutile al progresso della scienza l'esporre questa mia opinione in uno scritto diretto al Presidente de'*Nuovi Lincei*, unitamente alla preghiera di comunicarla ai chiarissimi professori Secchi e Volpicelli, onde sia prontamente sottoposta al criterio dell'esperienza; ciò che sarebbe per me difficile ad effettuare nelle circostanze presenti, e potrà facilmente eseguirsi nell'Osservatorio del Collegio Romano.

(1) La medesimezza degli spettri Neutoniani, delle righe nere di Fraunhofer e d'altre proprietà analitiche della luce proveniente dagli orli soli, o dal disco dimezzato o intero del sole, medesimezza che sembra risultare da certe sperienze eseguite in tempo d' eclisse, non è punto contraria alla suddetta ipotesi, come alcuno potrebbe forse pensare.

E per vero, oltre il calore de' raggi lucidi, lo spettro solare contiene altresì de' raggi calorifici oscuri meno rifrangibili della luce, che furono prima parzialmente studiati da Herschel, da Bérard, da Seebeck e da altri dotti, negli spettri tratti dai prismi di flint-glass, di crown-glass, d'acqua e d'acido solforico, i quali ne distruggevano per assorbimento una porzione più o men grande; e vennero poscia osservati in totalità quando il progresso della scienza condusse ad impiegare per l'analisi termica del raggio solare i prismi di sal gemma, sola sostanza solida che trasmetta ugualmente ogni sorta di elementi calorifici.

Ora, concessa anche l'identità de' predetti spettri lucidi, basta ammettere che l'efflusso calorifico privo di luce e composto, come ognun sa, di varie specie elementari, sia di composizione diversa ne' vari punti del disco solare, per concepire immediatamente la differenza di termocrosi tra i raggi vibrati dall'equatore e dalle regioni polari del sole, ovvero dall'emisfero superiore dell'astro diurno rispetto al suo emisfero inferiore.

Intanto, per contribuire in qualche modo, colle deboli mie risorse particolari, alla soluzione del quesito ed appoggiare il prefato raziocinio sopra alcuni dati irrefragabili, ho creduto opportuno il metter mano ad un antico piano di esperimenti, che hanno non poca relazione con quelli da me raccomandati alla gentilezza de'miei illustri colleghi dell'Accademia di Roma.

Sin dalle prime mie sperienze tendenti a scoprire l'eterogeneità, ben dimostrata oggidì, degli elementi che concorrono alla formazione d'ogni efflusso calorifico raggiante vibrato da qualunque sorgente calorifica naturale o artificiale, io ebbi in animo lo studio del calor solare nelle diverse ore del giorno, parendomi assai probabile che questo calore attraversando uno strato d'aria tanto più puro e meno profondo quanto più il sole s'accosta al meridiano, soffra, durante la rotazione diurna del globo, una perdita variabile colla qualità de' suoi principii elementari: per modo che la composizione d'un raggio di sole giunto alla superficie terrestre dipenda dalla sua obliquità. Ma questo studio, procrastinato per diversi motivi e quindi del tutto obbliato, ricevette per così dire una nuova vita dalle sperienze del padre Secchi. E però, raccolte alla meglio le cose necessarie all'uopo, mi posi ultimamente all'opera.

Troppi dati mancano ancora per presentare oggi la descrizione compiuta di queste ricerche, che mi farò un dovere di sottoporre al giudizio dell'Accademia quando un numero sufficiente di giornate perfettamente limpide e serene m'avran permesso di condurle a buon fine. Io posso tuttavia affermare sin da questo momento, e senza alcun timore d'inganno o d'illusione, che la mia congettura si è pienamente avverata.

Il calor solare traversa certe date lamine di sostanze diatermiche in proporzioni talmente diverse colla varia altezza del sole sull'orizzonte, che i rapporti di trasmissione dedotti dalle serie estreme d'osservazioni sono talora diametralmente opposti. Uno strato d'acqua, a cagion d'esempio, racchiuso tra due lamine di vetro lascia passare a mezzodì $^{60}/_{100}$ del raggiamento incidente, e $^{32}/_{100}$ quando il sole s'accosta all'orizzonte; dove che una lamina di certa qualità di cristallo di monte la cui trasmissione meridiana tocca appena i $^{30}/_{100}$, trasmette $^{62}/_{100}$ verso il tramonto del sole. Noi abbiamo pertanto il singolar fenomeno di alcuni corpi, i quali essendo esposti agli ultimi raggi solari presentano un ordine di trasmissione calorifica inverso di quello che viene da essi offerto sotto l'azione del sole giunto alla massima sua elevazione. Questa inversione costituisce indubitatamente la miglior prova possibile del diverso grado d'assorbimento che patiscono le varie specie di elementi calorifici contenute nel raggiamento solare attraversando la nostra atmosfera sotto una data inclinazione.

Non corrono molti anni che il calore proveniente dall'astro del giorno,

considerato dagli antichi come un agente semplice ed omogeneo, fu trovato composto di diversi raggi o principii elementari dello stesso genere, i quali distinguonsi tra loro per mezzo di talune differenze specifiche perfettamente analoghe a quelle dei colori: e pare anzi oltremodo probabile, che il fenomeno della luce sia unicamente dovuto all'impressione eccitata da un certo numero di queste specie calorifiche sull'occhio umano.

I pochi fatti ora esposti bastano a porre fuor d'ogni dubbio le alterazioni periodiche, che succedono ogni giorno nella qualità del calor solare pervenutoci più o meno obliquamente a traverso l'atmosfera.

Tutto c'induce a credere che gli efflussi calorifici vibrati dalle regioni polari del sole sieno diversi da quelli che provengono dalla sua zona equatoriale, e che il fluido atmosferico sovrapposto alla fotosfera solare operi diversamente sulle varie specie di raggi che li compongono. E siccome la porzione a noi visibile di questa zona si trasporta annualmente talora nell'emisfero superiore e talora nell'emisfero inferiore scoprendoci or l'uno or l'altro polo e costringendo le radiazioni degli stessi punti dirette verso il globo terrestre a traversare diverse profondità dell'atmosfera solare, ne viene di conseguenza che gli elementi di siffatte radiazioni devono essere variamente assorbiti nel periodo della rotazione annua, sicchè la composizione dell'efflusso calorifico del sole cambi passando dall'una all'altra stagione.

Ora, considerando che il calor solare è senz'alcun dubbio il primo e principale agente destinato dal Creatore alla sussistenza ed alla propagazione della vita, ognun vede quale e quanta sia per noi l'importanza di queste variazioni e come sia possibile ch'esse conducano a qualche utile applicazione: solo mezzo di giustificare oggidì lo studio della scienza pura nell'opinione d'un pubblico interamente dedito alla cura degl'interessi materiali.

N.° 2.

Rimarchevole proprietà del trascendente Euleriano di seconda specie. Presentata all' Accademia dal socio corrispondente A. DE GASPARIS.

È noto che all'equazione

$$\varphi(x+1) = x\varphi(x)$$

si soddisfa col porre

$$\varphi(x) = \int_0^1 \left(\log\frac{1}{z}\right)^{x-1} dz = \Gamma x:$$

ciò posto, è degno di attenzione il dimostrare che se si vuol determinare $\varphi(x)$ in modo che si abbia

$$\varphi(x+1) = \frac{f(x)^\alpha f_1(x)^\beta \ldots}{f_m(x)^\gamma f_n(x)^\delta \ldots}\varphi(x). \quad . \quad . \quad . \quad (A)$$

in cui $f(x)\, f_1(x) \ldots$ sono funzioni razionali di x intere o frazionarie, ed $\alpha, \beta \ldots$ quantità qualunque indipendenti da x, sarà tuttavia

$$\varphi x = F(\Gamma x, c)$$

ed ecco come si determina la forma di F.

Sia a, che può essere reale o immaginaria, una delle radici di $f_l(x) = o$, è chiaro che il coefficiente di $\varphi(x)$ in (A) può prendere la forma

$$(x-a)^{\pm p\mu}(x-a_1)^{\pm q\nu}(x-a_2)^{\pm r\rho} \ldots\ldots$$

in cui $a_1\ a_2$ sono delle radici determinate alla stessa maniera di a, e p, q, r sono numeri interi positivi.

Si ponga $y = \varphi(x)$, si vede che la (A) diventa

$$\Delta y = \left[(x-a)^{\pm p\mu}(x-a_1)^{\pm q\nu}(x-a_2)^{\pm r\rho} \ldots\ldots - 1\right] y$$

e col mettere $e^u = y$ viene

$$e^{\Delta u} = (x-a)^{\pm p\mu}(x-a_1)^{\pm q\nu}(x-a_2)^{\pm r\rho}\ldots.$$

quindi

$$\Delta u = \pm p\mu \log(x-a) \pm q\nu \log(x-a_1) \pm r\rho \log(x-a_2)\ldots.$$

e finalmente integrando

$$u = \pm p\mu \log\Gamma(x-a) \pm q\nu \log\Gamma(x-a_1) \pm r\rho \log\Gamma(x-a_2)\ldots = \log y = \log\phi(x)$$

$$= \log\left[\Gamma(x-a)^{\pm p\mu}\Gamma(x-a_1)^{\pm q\nu}\Gamma(x-a_2)^{\pm r\rho}\ldots.\right]$$

dalla quale si rileva che

$$\phi(x) = \Gamma(x-a)^{\pm p\mu}\Gamma(x-a_1)^{\pm q\nu}\Gamma(x-a_2)^{\pm r\rho}\ldots..$$

ANNIBALE DE GASPARIS.

ARTICOLO III.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 26 LUGLIO.

Tra le ministeriali pervenute all'Accademia, e dal Segretario Perpetuo lette in questa tornata, ve n'era una con la quale veniva inviato ad essa un *progetto di nuovo metodo da render potabile l'acqua del mare*, presentato al R. Governo dal sig. *Marco Aurelio Aurineta*, chirurgo di 3.ª classe della Real Marina. Il Presidente vi destina ad esaminarlo i soci Guarini, Melloni, Palmieri.

L'Accademia riceve molti doni di libri, pe' quali delibera i soliti ringraziamenti.

Diversi affari assorbiscono tutto il tempo della tornata, da non aversi potuto dar luogo alla lettura, che doveva farle il sig. Scacchi del suo lavoro, che viene però differita ad altre tornate.

ARTICOLO IV.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 3 AGOSTO 1852.

Precede la tornata una varia, e lunga discussione riguardante il porre in regola l'adempimento del legato pe'premii Sementini, da ben due anni sospesi, con dispiacere dell'Accademia; e prendonsi sul proposito quelle misure, che si credono opportune a far terminare i ben frivoli ostacoli, che hanno disturbata e disturbano sì buona opera, producendo il doppio danno, e di arrestare i progressi della Chimica applicata, togliendo anche a' coltivatori di essa quell'incentivo ad applicarsi a nuovi trovati, che dal decoro che loro ne viene, dal vederli approvati da un consesso di soggetti; i più distinti del nostro paese, e da quel tenue premio, che verrebbe ad essi assegnato deriva; e di distornare altri dal pensare a simili benefiche istituzioni.

Si è quindi passato a leggere gli Atti verbali della precedente tornata, e seguentemente il Real Rescritto col quale la Maestà del Re N. S., uniformandosi alla proposta dell'Accademia, d'invertire il premio di ducati 300 pel programma di Astronomia trascendente da essa pubblicato nell'anno 1851, da conferirlo nel corrente, pel quale, scorso il tempo prefisso, non erasi ottenuta alcuna Memoria in risposta, in premio per la scoperta dell'ultimo pianeta *Psiche*, fatta dal de Gasparis, nominandolo ancora, senz'altra formalità, socio corrispondente. Di che sarà data una succinta notizia nell'art. seguente.

Si è quindi passato alla lettura, della corrispondenza esterna dell'Accademia, ed alla presentazione de' pregevoli doni di libri ricevuti da dotti stranieri e nazionali: nè tampoco ha potuto aver luogo, la lettura della memoria del socio corrispondente Scacchi.

ARTICOLO V.

N.° 1.

Breve notizia del premio conferito al sig. D. Annibale de Gasparis.

Il nostro Statuto concede a ciascuna delle tre Accademie di Scienze, di Antichità, e di Belle-Arti, componenti la Società Reale Borbonica, per ciascun anno, successivamente, la proposta di un premio di ducati 300; e dalla nostra Accademia venne altra volta deliberato, che un tal premio sarebbe dato alcuna volta per un programma in Matematiche; altra per le Scienze naturali.

Or nel passato anno ricadeva tal premio per l'appunto nella Classe di Matematiche; ed essendo risultato a proporre un quesito di Astronomia trascendente, non si era ad esso ottenuto alcuna Memoria in risposta, essendo scorso il periodo stabilito per riceversene. Stando così la bisogna, il segretario perpetuo proponeva di addire tal premio al laborioso nostro astronomo Annibale de Gasparis, per la più recente scoperta da lui fatta del pianeta *Psiche;* e tale proposta inviata per discuterla, secondo le regole accademiche, alla classe di Matematiche, questa, nella tornata appresso ne riferiva nel seguente modo:

« La Classe di Matematiche si è riunita, nel giorno 22 aprile, per adem-
» piere all'incarico ricevuto dall'Accademia nella tornata del 16 di tal mese, di
» riferire sulla convenienza d'invertire il premio proposto nel p. p. anno pel
» programma in Astronomia trascendente, al quale, scorso il tempo prefisso
» alla presentazione della Memoria in risposta, non se n'era ottenuta alcuna,
» in premio da conferirsi al nostro distinto e laborioso astronomo Annibale de
» Gasparis, per la scoperta dell'ultimo pianeta, nella stessa famiglia degli aste-
» roidi tra Marte e Giove, da lui denominato *Psiche*, nella quale egli nel breve
» periodo di meno di tre anni, di ben sei ne ha arricchito il nostro sistema solare.

» Ha quindi essa voluto risentire la proposta di tale inversione, fatta dal
» segretario perpetuo nella precedente tornata; ed è quindi passata ad atten-
» tamente discutere, e considerare quel Programma in Astronomia trascenden-
» te, che per la sua generalità, e difficoltà grandissima, per la mancanza di ele-
» menti necessari a stabilirne il calcolo dipendente da osservazioni di lunghis-
» simo tempo, e per la brevità di quella che assegnavasi alle Memorie in rispo-
» sta, non ne ha potuto ottenere alcuna.

» In vista di tali considerazioni ha essa unanimamente deliberato conve-
» nire al decoro dell'Accademia, ed esser propriissimo mezzo ad incoraggiare

» gli studi astronomici in generale, di rivolgere quel premio a favore del de
» Gasparis, per la scoperta soprindicata. Per tal modo essa non solamente pre-
» mierà le diuturne e diligenti fatiche di questo nostro soggetto, ed incorag-
» gerà lui ed altri a tentar nuove scoperte; ma avrà giuste ragioni da mo-
» strare alle altre Accademie, ed a' distinti cultori delle scienze, di essersi
» ancor essa adoperata in premiare questo nostro concittadino, imitando ciò, che
» pe'mezzi, che ne avevano, si era già fatto dall'Accademia delle Scienze del-
» l'Istituto di Francia, e dalla Società Astronomica di Londra.

» Ha finalmente la Classe dichiarato, che se l'Accademia nostra accoglierà
» questo parere, debbe, secondo il costume, e gli esempi per altri premii con-
» feriti, nominarsi il de Gasparis a nostro socio corrispondente, senz'altra for-
» malità voluta dallo Statuto ».

Or l'Accademia avendo pienamente approvato il rapporto della Classe di Matematiche, ne disponeva il corrispondente ufficio al Ministero di Stato di Pubblica Istruzione, per ottenerne la dovuta approvazione Sovrana, la quale le veniva comunicata in data del 29 luglio con la seguente ministeriale, accompagnata dal Decreto Reale.

« Ho rassegnato a S. M. il Re N. S. la deliberazione presa dalla Reale Ac-
» cademia delle Scienze, che il premio di duc. 300, il quale in questo anno,
» giusta l'art. XVI dello Statuto della Società Reale Borbonica, avrebbe dovuto
» attribuirsi a chi meglio avesse scritto sopra un quesito di Meccanica Celeste,
» sia invece conferito al sig. Annibale de Gasparis, visto che niuna Memoria
» siasi presentata relativa al tema proposto.

» Ho rassegnato inoltre alla M. S., che la Reale Accademia non solo ha
» proposto darsi il detto premio rimasto disponibile al de Gasparis, in conside-
» razione di aver il medesimo scoperto un sesto pianeta, che ha chiamato *Psi-*
» *che*, ma ha deliberato ancora, che il detto professore sia annoverato tra' suoi
» soci corrispondenti.

» E la M. S., nel Consiglio ordinario di Stato del dì 22 di questo mese,
» si è degnata approvare le due proposizioni fatte dalla Reale Accademia in fa-
» vore del sig. de Gasparis; ed ha determinato in pari tempo, che il premio di
» ducati 300 gli sia pagato nell'anno 1853 da'fondi della Società Reale, la quale
» in questi anni ha dovuto sostenere varie ed imprevedute spese ».

» Nel Real Nome le partecipo questa Sovrana determinazione, e mi pregio
» trasmetterle il corrispondente Decreto per la nomina del de Gasparis a socio
» corrispondente — Napoli 28 luglio 1852, — firmato — *F. Scorza.*

Copia del Decreto Reale di cui accennasi nella precedente Ministeriale.

FERDINANDO II

PER LA GRAZIA DI DIO RE DEL REGNO DELLE DUE SICILIE, DI GERUSALEMME, EC. DUCA DI PARMA, PIACENZA, CASTRO EC. EC. GRAN PRINCIPE EREDITARIO DI TOSCANA, EC. EC. EC.

» Sulla proposizione del Direttore del Ministero e Real Se-
» greteria di Stato degli Affari Ecclesiastici, e della Istruzione
» Pubblica — Udito il Nostro Consiglio Ordinario di Stato — Ab-
» biamo risoluto di decretare e decretiamo quanto segue:

» Art. 1. È approvata la proposta fatta dalla Reale Acca-
» demia delle Scienze, per nominarsi suo socio corrispondente
» l'astronomo D. Annibale de Gasparis.

» Art. 2. Il Direttore della nostra Real Segreteria e Mini-
» stero di Stato degli Affari Ecclesiastici, e della Pubblica Istru-
» zione è incaricato della esecuzione del presente Decreto.

Firmato — FERDINANDO.

Seguono le altre firme consuete.

ARTICOLO VI.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 26 AGOSTO.

Leggonsi gli Atti verbali della precedente tornata, e diversi uffici ministeriali e lettere per l'Accademia dirette al suo Segretario perpetuo da accademie e dotti stranieri ; e su tutte queste cose prendonsi le convenienti risoluzioni, per le quali essendosi consumato tutto il tempo dato a'lavori Accademici il Presidente ha annunziato per la ventura tornata le ripetute osservazioni del Socio Corrispondente sig. Guglielmo Gasparrini sulla *malattia delle uve* che nel presente anno si è dimostrata più precoce, più ferace, ed estesa per tutto il Regno ed ancora per la Sicilia.

Il Socio sig. Costa ha pure promessa la relazione sulla Monografia di Fossili Squalidei degli Stati uniti che venne inviata dall'autore Rob. W. Gibbes all'Accademia, da Filadelfia, e che ne fu dato ad esso Costa l'incarico di leggerla e riferirne il contenuto.

Il Segretario Perpetuo partecipa ancora di essersi dalla Commessione dei Socii Cav. de Luca, Bruno e Tucci compilato il rapporto sulla Memoria del fu nostro illustre Socio Fergola sulle connessioni ed i Tremuoti che egli aveva presentato all'Accademia fin dalla prima tornata del gennaio del corrente anno.

Finalmente il presidente invita il socio corrispondente Scacchi alla lettura della Memoria da lui annunziata fin dalle prime tornate del p. p. mese.

N.° 1.

MEMORIA DI A. SCACCHI

Sopra le specie di silicati del monte di Somma e del Vesuvio le quali in taluni casi sono state prodotte per effetto di sublimazioni.

SUNTO

Nelle alte pendici del M. Somma si apre un burrone volgarmente chiamato fosso di Cancherone, ove per molte condizioni chiaro apparisce esservi stata un'antica bocca di vulcaniche eruzioni. Tra le cose più notevoli che in questo luogo s'incontrano sono i bellissimi cristalli di ferro oligisto in forma di lamine o in gruppi ottaedrici aderenti alle scorie, ovvero ai massi di leucitofiro, alterati dall'azione delle fumarole. E nelle medesime condizioni dell' oligisto si rinvengono talvolta alcuni minuti cristalli assai splendenti di color bruno in forma di rombododecaedri con gli spigoli troncati. La specie orittognostica alla quale vanno riferiti tali cristalli non mi rimane alcun dubbio che sia il granato, siccome il dimostra la loro particolar forma, e come pure ho trovato rifermato dai saggi analitici che, per averne maggior certezza, ho su i medesimi praticati. Intanto per i particolari della giacitura in cui essi si trovano è facile riconoscere che la loro genesi sia avvenuta, come quella dell'oligisto, per le affinità chimiche spiegatesi dalle diverse sostanze gassose emanate dalle fumarole. La qual cosa sembrami chiaramente dimostrata, non tanto dal trovarsi essi in luogo esposto un tempo a vulcaniche esalazioni, quanto dal vedere che i cristalli di granato sono soltanto aderenti alla superficie della roccia, o tappezzano le pareti delle sue cellette senza penetrare nella sua massa; e di più sono essi splendentissimi ed intatti, mentre i cristalli di leucite e di augite che si trovano nella massa della roccia sono quando più e quando meno alterati per l'azione delle fumarole. È stato questo il primo fatto che da più anni ha richiamato la mia attenzione sopra i silicati prodotti per effetto di vulcaniche sublimazioni. Quindi avendone avuto novelle pruove in altri fatti della medesima natura osservati nelle recenti produzioni del Vesuvio, mi è stato agevole ricercare e rinvenire in seguito molte specie, della cui chimica composizione fa parte la silice, per le quali, se non sempre con pari evidenza, pure assai probabile si ravvisa la loro genesi per sublimazione.

I criterî poi che han servito di guida alle mie ricerche sono stati il trovarsi

i cristalli dei silicati, che ritengo generati per sublimazione, attaccati alla superficie e non nella massa delle rocce, e la qualità delle medesime rocce in cui di leggieri si riconosce che sieno state esposte a vulcaniche esalazioni.

Se ci volgiamo ad investigare in qual maniera il silicio ha potuto trovarsi tra le sostanze gassose emanate dai vulcani, troveremo in ciò che ci mostrano le attuali produzioni vesuviane che esso ha potuto sublimarsi sia combinato al cloro nello stato di cloruro silicico, sia combinato al fluore nello stato di fluoruro silicico. La gran copia di cloro che si rinviene nelle sostanze emanate dal Vesuvio è cosa già da gran tempo volgarmente conosciuta; e quanto al fluore non è a dubitare che ancor esso, se non sempre, almeno in alcune eruzioni sia stato abbondantemente esalato. Nella relazione dell'ultimo incendio Vesuviano del 1850, discorrendo delle sostanze generatesi sulle scorie della lava fluita nell'*Atrio del cavallo* (1), ho detto che « esaminate più attentamente quelle gialle » scorie le ritrovai ricoperte di piccole asprezze rigide al tatto, alcune delle » quali erano acuminate e ramose, altre ottuse, e formavano come strato super- » ficiale di densa fioritura di color giallo. Di ritorno in casa i saggi meco recati » di tali scorie, attraendo l'umidità dell'aria atmosferica pel cloruro di ferro che » contenevano, si mostrarono bagnate, mentre poi le piccole punte della fiori- » tura erano insolubili nell'acqua. » Soggiungo finalmente che per non ritardare la pubblicazione della mia memoria mi riserbava di fare a miglior agio più accurate ricerche sulla chimica composizione delle medesime fioriture. Ed essendomi poco dopo occupato ad analizzarle ho trovato che contenevano gran copia di fluore, oltre la silice, l'allumina ed altri ossidi metallici.

Le specie di silicati alle quali fin ora ho volto la mia attenzione sono il granato melanite, l'anfibolo, la sodalite, il feldispato vitreo, la mica, il pirossene augite, la nefelina, la vollastonite?, lo sfeno; ed a queste si potrebbero aggiungere la mellilite, l'anortite, la fillipsite, la zeagonite, la comptonite, l'analcime e lo stesso quarzo.

Granato melanite. Oltre al trovarsi sublimato sulle scorie del fosso di Cancherone, come ho precedentemente riferito, l'ho pure rinvenuto in alcuni massi di leucitofiro raccolti nel cratere del Vesuvio poco dopo l'incendio del 1839; i quali massi alla maniera come sono screpolati ed imbiancati annunziano a chiare note l'elevata temperie e l'azione decomponente delle materie gassose alle quali sono stati esposti. Altri massi di leucitofiro e di augitofiro rigettati dal Vesuvio nella eruzione del mese di ottobre del 1822, mi han presentato aderenti alle pareti delle loro cellette molti cristalli grandetti di granato bruno o nero, carat-

(1) Rendiconto della R. Accademia delle Scienze, di Napoli, vol. 9, pag. 33.

terizzati dall'ordinaria forma di rombododecaedro con gli spigoli troncati. Questi massi sono in diverse parti variamente alterati; talchè in alcuni punti si distinguono chiaramente i caratteri della specie di roccia alla quale appartengono, in altri punti, essendo scomparsi i cristalli di leucite e di augite, non si scorge che una massa porosa giallo-bruniccia, e spesso quasi l'intenso calore delle fumarole avesse fuso l'augitofiro, prende apparenza smaltoidea alquanto somigliante alla retinite e di color vario. Le tre indicate varietà non di raro sono riunite nel medesimo pezzo, e la seconda di esse più delle altre due suol contenere attaccati alle pareti delle sue piccole cavità i cristalli di melanite accompagnati da altri cristalli di oligisto e di diverse specie di silicati che in seguito esamineremo. Il Monticelli ed il Covelli discorrendo dell'incendio del 1822 (1) diedero minuziosa descrizione di questa particolar roccia rigettata per le esplosioni vesuviane. E quantunque non avessero determinato le specie di cristalli che racchiude, nè avessero punto pensato alla genesi dei silicati per sublimazione, pure la notizia che ne troviamo nella loro opera ci giova per assicurarci dell'epoca in cui il Vesuvio ha dato fuori tal maniera di massi. Dalla medesima loro opera (2) e dai riscontri che ho trovati nella collezione mineralogica vesuviana del Monticelli sappiamo in oltre che i menzionati massi facevano parte di una gran fenditura apertasi presso l'orlo orientale del cratere del Vesuvio sin dall'anno 1813, e che però la roccia di cui son essi formati sia stata esposta per nove anni alle vulcaniche sublimazioni.

In diverse altre qualità di rocce che vanno riferite ai massi rigettati dall'antico monte di Somma ho trovato i cristalli di granato con la particolare condizione che tappezzano soltanto le pareti delle cellette; e senza dilungarmi a noverarne molte, basterà discorrere di una sola, la quale più delle altre mi sembra meritare particolar menzione. Essa è formata di piccoli frammenti verdicci così strettamente saldati insieme che spesso si dura fatica a riconoscerla per una roccia di aggregazione; e le piccole cavità che sono rimaste in quei punti ove i frammenti non si sono congiunti, si scorgono tappezzate di minuti cristalli di melanite. Non di meno in questo esempio ed in altri somiglianti non saprei riconoscere nella genesi del granato il puro risultamento di sostanze sublimate. Dappoichè le cellette sono per tutto chiuse in mezzo a rocce compatte, le quali non offrono alcun segno di essersi trovate esposte all'azione decomponente delle esalazioni vulcaniche. Sembrami piuttosto che i cristalli di melanite si fossero ge-

(1) Storia e fenomeni del Vesuvio avvenuti nel corso degli anni 1821, 1822 e parte del 1823. Napoli 1823, pag. 177-179.

(2) Op. cit. p. 64.

nerati per quelle cagioni di metamorfismo non ancora ben determinate nei loro particolari, ma già da più anni riconosciute da quasi tutti i Geologi in moltissime qualità di rocce.

Anfibolo. Secondo le mie ricerche l'anfibolo è la specie di silicato che più abbondevolmente si rinviene nel Vesuvio generato per sublimazione. Esso accompagna il granato nelle cellette dei massi rigettati nell'incendio del 1822, suol essere in forma di lunghi cristalli capillari e rigidi di color giallo-rossastro, e talvolta di color giallo chiaro che sembrano tanti filetti di oro confusamente disposti. Nella grande eruzione del 1839, e poi nelle piccole eruzioni vesuviane sino all'ultima di febbraio del 1850, ho molte volte avuto occasione di osservare l'ánfibolo capillare nelle cavità di diverse maniere di scorie senza che mai nella massa della roccia apparisse alcun cristallo di anfibolo. In uno dei crateri rimasti in cima del Vesuvio dopo l'incendio del 1850 ho trovato un grandissimo masso di augitofiro il quale nella superficie mostrava gli ordinarî segni di scomposizione, ed era ricoperto di diverse sostanze saline solite a prodursi nelle fumarole vesuviane; internamente poi non offriva altro carattere di alterazione se non una straordinaria fragilità, ed in alcuni punti anche un principio di vetrificazione. Intanto esso era attraversato da moltissime interne fenditure tutte riempite da innumerevoli cristalli capillari di anfibolo bruno, alcuni dei quali alquanto più grandetti degli altri mi han permesso di misurare col goniometro a riflessione l'inclinazione delle facce laterali, che ho trovata di circa 124 gradi e mezzo, e però non mi rimane alcun dubbio sulla specie alla quale li ho riferiti. Tra le cose che mi sembrano degne di nota nello stesso masso è la diversa maniera come sono distribuite due specie molto affini per chimica composizione, quali sono appunto l'anfibolo e l'augite. Dappoichè la prima non si rinviene che nelle fenditure della roccia, e per le ragioni fin ora discorse deve ritenersi formata per sublimazione; la seconda di esse al contrario si trova soltanto nell'interno della massa della roccia, nè rimane alcun dubbio che siasi generata come le altre sostanze cristallizzate delle lave per consolidamento di materie fuse.

Nelle rocce del M. Somma ho trovato diversi esempî, ma meno frequenti, dell'anfibolo generatosi per sublimazione, ed in molti di essi assai più distinte mi si sono presentate le forme cristalline dell'anfibolo. Non pertanto in taluni casi tal maniera di genesi non appare chiaramente dimostrata.

Sodalite. Questa specie è frequente nelle lave del Vesuvio, ed i suoi cristalli in forma di piccoli rombododecaedri bianchi e traslucidi tappezzano le cellette e le fenditure di quasi tutti gli sterminati torrenti di lava della celebre eruzione del 1631. A prima giunta non par chiaro come questa sola condizione

sia bastevole a dimostrarci la sua origine per sublimazione; ma non si durerà fatica a rimanerne persuasi, ove si consideri che le lave vulcaniche anche a grandi distanze dai crateri dai quali sono sgorgate, quando acquistano una certa altezza, per la quale le interne parti conservano il loro stato di fusione, continuano per lungo tempo ad esalare sostanze gassose; talchè in molti punti si ripetono in esse quegli stessi fenomeni di sublimazioni che si osservano nei crateri quando sono in eruzione. Tra i fatti che dimostrano la proprietà delle lave di fornire sostanze sublimate mi basta ricordare che la lava del 1767 presso la cappella di S. Vito, ch'è circa due miglia lontana dal cratere, quando fu tagliata per costruirsi la strada del R. Osservatorio Vesuviano, presentò il vago spettacolo di offrire le interne sue fenditure tappezzate di vistosi cristalli di ferro oligisto. L'oligisto è tra le produzioni vesuviane quella che assai spesso sotto gli stessi nostri sguardi si genera per sublimazione; e come ho fatto altrove osservare (1) a differenza del ferro ossidulato che si trova soltanto nei massi cristallini del M. Somma, esso non si rinviene se non dove apparisce la sua genesi per sublimazione. Conosciamo ancora chiaramente la maniera come esso si produce per doppia scomposizione del sesquicloruro di ferro e dei vapori aquei; talchè l'origine per sublimazione dell'oligisto dei vulcani è sì pienamente dimostrata che non possiamo desiderare maggiore evidenza. Egli è però che le altre specie mineralogiche le quali si trovano esattamente nelle medesime condizioni di giacitura, come son quelle che tappezzano le cellette e le fenditure delle recenti lave vulcaniche, non pare che si sieno altrimenti generate, se non col concorso di materie gassose. E la sodalite va riguardata tra le specie meglio definite e più frequenti che in somiglianti condizioni ci offrono le lave vesuviane. Nei filoni del M. Somma questa specie è molto più rara.

Tra i massi di augitofiro rigettati dal cratere nell'incendio del 1839 ho trovato i cristalli di sodalite alquanto più grandi di quelli che sogliono trovarsi nelle lave, e molti di essi erano allungati nella direzione di una linea che congiunge due angoli triedri opposti. Questi stessi cristalli allungati erano per lo più internamente vuoti, il qual carattere, incontrandosi assai spesso nei cristalli prodotti per sublimazione, ci fornisce novello indizio per conoscere in qual modo si sieno essi generati.

Nella trachite dei Campi flegrei e delle vicine isole di Procida e d'Ischia abbiamo pure assai frequenti i cristalli di sodalite aderenti alle pareti delle piccole cavità o delle interne fenditure, e non mai nella massa compatta della roc-

(1) Scacchi. Esame cristallografico del ferro oligisto e del ferro ossidulato del Vesuvio. Napoli 1842.

cia. Egli è però che sembra esser costante la maniera come si genera questa specie nelle rocce che sono state fuse. La trachite del monte Olibano presso Pozzuoli offre di più uniti ai cristalli di sodalite quelli di anfibolo, e la Breislakite, la quale probabilmente non è altro se non una varietà filamentosa di anfibolo.

Feldispato vitreo. Quegli stessi massi di augitofiro e di leucitofiro rigettati nell'incendio del 1822, e che contengono i cristalli di melanite e di anfibolo, racchiudono nelle loro cellette un'altra qualità di cristallini vitrei di color bianco sudicio i quali sono in maggior copia dei precedenti. L'estrema loro piccolezza ed il variar della loro forma per la variabile estensione delle numerose faccette che presentano rende difficile determinare la specie alla quale appartengono. Nondimeno in alcuni di essi osservati con lente d'ingrandimento si riconosce la forma abituale del feldispato vitreo, e nei molti tentativi fatti per sottoporli alle misure goniometriche, mi è riuscito assicurarmi del valore di cinque diverse specie di angoli diedri che tutti ho trovato corrispondere a quelli del feldispato vitreo. Quindi è che tra i silicati che il nostro vulcano ci presenta sublimati possiamo noverare per certo anche questa specie. Nella medesima roccia del 1822 rilevano alcuni bianchi globetti che di raro giungono ad avere un millimetro di diametro, ed al loro aspetto molto diverso dalle altre sostanze già descritte si crederebbe di leggieri che appartengano ad una specie del tutto diversa. Tuttavia sembrami assai probabile che essi altro non sieno se non gruppetti di minutissimi cristalli dello stesso feldispato; dappoichè per le osservazioni microscopiche già si riconosce esser formati da cristallini confusamente accozzati insieme, ed in alcuni di questi ho osservato la forma di tavolette esagonali che assai spesso presenta il feldispato vitreo. Quanto alla diversa apparenza di tali globetti dagli altri cristalli di feldispato poco fa descritti, credo che provvenga dall'essersi essi generati in condizioni alquanto diverse, e di ciò ne abbiamo la pruova nel trovarsi i bianchi globetti sempre attaccati sulle altre specie di cristalli; val quanto dire che essi sono stati il risultamento delle ultime sublimazioni.

Le lave ed i filoni del M. Somma, le lave del Vesuvio, e quelle particolarmente del 1631, spesso hanno le pareti delle loro cellette e delle fenditure tappezzate da piccole squame bianche splendenti, le quali sogliono accompagnare i cristalli di sodalite precedentemente menzionati. In alcune di esse alquanto maggiori dell'ordinaria grandezza si ravvisa quel tipo di forma in tavolette esagonali proprio del feldispato vitreo, e quantunque non mi sia mai riuscito di sottoporle a misure goniometriche, pure non saprei dubitare che tali piccole squame appartengano ad una specie di feldispato generato per sublimazione

nelle lave, come i cristallini di sodalite. La Breislakite si unisce a queste due specie di cristalli nelle lave del 1631.

Mica. In diverse qualità di rocce per lo più disposte in filoni nell'antico cratere del monte di Somma incontra trovare la mica di color bruno rossastro in forma di lamine impiantate con un lato del loro lembo sulle pareti delle cellette della roccia. La grandezza di tali lamine è molto variabile, e talvolta ne ho veduto alcune del diametro di otto millimetri. Esse sogliono essere accompagnate dai cristallini squamosi di feldispato vitreo ed anche da quelli di oligisto, e la loro genesi per sublimazione non pare che possa rivocarsi in dubbio. In un grosso masso isolato di leucitofiro cosparso di frequentissime geodi, trovato sulle falde del M. Somma, mi si è offerta la rara condizione che ai minutissimi cristallini di mica e di oligisto erano uniti alcuni vistosi cristalli laminari di anidrite.

Pirossene augite. I cristalli di augite che sono tanto frequenti a trovarsi disseminati nella massa delle lave, sieno del Vesuvio, sieno del M. Somma, poche volte mi è riuscito osservarli nelle cellette delle medesime lave. Uno degli esempî più notevoli me l'ha offerto qualche masso di leucitofiro, probabilmente rigettato negli antichi incendî del monte di Somma, il quale ha nelle spaziose sue cellette i cristallini di augite congiunti con quelli di feldispato vitreo e di sodalite, e le tre specie di cristalli sono indistintamente gli uni impiantati sugli altri o gli uni sono dagli altri penetrati. Egli è a notare che anche nella massa della roccia sono sparsi i cristalli di augite, ma quelli delle cellette ne sono molto diversi, e per l'estrema loro piccolezza e per l'aspetto della loro forma; talchè non avrei potuto dare per certa la loro determinazione specifica se non me ne fossi assicurato con le misure goniometriche. In un'antica lava delle vicinanze di Pollena si sono rinvenute alcune spaziose cavità che racchiudono il pirossene in parte cristallizzato, in parte massiccio e di color vario tra il verde ed il giallo. Quivi a mio giudizio non si manifesta chiaramente la sua origine per sublimazione, dappoichè il pirossene, oltre al rivestire le pareti delle cavità con uno strato di cristalli ben grandi, talvolta è in forma di noduli cristallini che riempiono le medesime cavità. E pare che i suoi componenti, se in parte sieno provvenuti da materie gassose, in parte sieno pur derivati dalle materie fuse della lava che han preso forme cristalline. Ci ha di più che il pirossene delle cavità della lava di Pollena suol essere accompagnato da diverse altre sostanze, tra le quali le più notevoli sono la mellilite cristallizzata e massiccia, i cristalli ben grandi di anortite, la mica e l'apatite cristallizzata. Egli è però che per la mellilite e per l'anortite vanno applicate le medesime considerazioni fatte per il pirossene.

Nefelina. La nefelina, ed in particolare quella varietà denominata Davina,

è tra le specie meno frequenti nelle quali ho potuto riconoscere l'origine per sublimazione. L'ho trovata nelle cellette di alcuni massi isolati di rocce della medesima natura delle lave, in forma di minuti cristalli accompagnati dall'anfibolo aghiforme.

Vollastonite? Riporto con dubbio questa specie tra quelle che ho rinvenute nelle cellette dei massi di roccia eruttati dal Vesuvio nel 1822. Probabilmente ad essa vanno riferiti alcuni fascetti di cristallini bianchi in forma di aghetti, nei quali si ravvisa lo splendore particolare delle superficie di clivaggio della Vollastonite. Ma per difetto di più sicuri caratteri la loro determinazione specifica non può aversi per certa; tanto più che si potrebbero anche considerare come particolare varietà di anfibolo.

Sfeno. Lo sfeno di raro, mi è avvenuto osservarlo generato per sublimazione in taluni massi isolati del M. Somma i quali, per le profonde alterazioni sofferte dalle fumarole, soltanto in qualche punto manifestano essere stata la roccia in origine un leucitofiro con cristalli di augite. I cristallini di sfeno in forma di acute lancette di color giallo pallido impiantati sulle pareti delle piccole cavità vi sono scarsi, essendo assai più frequenti le laminucce di feldispato vitreo ed i cristallini di oligisto. Ci ha pure qualche laminuccia di mica ed in qualche celletta vi sono molti minuti cristalli di color rossastro, nei quali mi è sembrato riconoscere la forma del pirossene. Non contento della semplice apparenza, ho cercato, malgrado l'estrema piccolezza dei cristalli, determinare il valore di qualche angolo diedro, ed ho trovato che delle due zone di faccette con sezione rombica da cui erano terminati i cristallini l'una aveva l'angolo diedro maggiore di circa 114 gradi, e l'altra di circa 136 gradi e mezzo. Quindi è che senza dubbiezze possiamo ritenerli come appartenenti allo sfeno.

Fillipsite, Zeagonite, Comptonite, Analcime. Queste specie s' incontrano tutte nelle medesime condizioni di giacitura o nelle cellette dei filoni del M. Somma, o anche più frequenti nelle geodi di somiglianti rocce rigettate nelle antiche eruzioni del nostro Vulcano. Dopo avere esaminata la genesi per sublimazione delle precedenti specie, è facile persuadersi che anche questi silicati, i quali contengono l'acqua nella loro chimica composizione, si fossero generati nella medesima guisa. Egli è intanto notevole che niuna di tali specie ho mai rinvenuto nel cratere del Vesuvio o nelle recenti lave vesuviane, e la sola Fillipsite ho osservato in un sol caso accompagnarsi con le laminucce di feldispato vitreo, con la mica e con l'augite. La Fillipsite si rinviene altresì nei massi delle rocce di aggregazione rigettati dal monte di Somma, disponendosi in essi in forma di sottili vene; nè tali rocce offrono alcun indizio di scomposizione per effetto di vulcaniche esalazioni. È poi rarissimo il caso di trovare i cristalli di Comptonite

tappezzare le geodi delle medesime rocce di aggregazione. Le riferite condizioni, tralasciandone altre di minore importanza, già bastano a farci comprendere che nella genesi di questi silicati con acqua vi sieno altri particolari che tuttora ignoriamo.

Quarzo. I cristalli di quarzo, quasi sempre accompagnati da quelli di calce carbonata, non si rinvengono che nelle cellette delle rocce amiddaloidee della medesima natura di quelle che contengono la fillipsite e la comptonite, ed appartenenti agli antichi incendi del M. Somma. Talvolta col quarzo si trovano certi filamenti bianchicci del tutto somiglianti al bissolito che di leggieri può congetturarsi appartenere all'anfibolo.

Nelle cavità di una lava del monte Spina presso il lago di Agnano ho osservato i cristalli di quarzo uniti alle laminucce di feldispato vitreo in condizioni che meglio dimostrano la loro origine per sublimazione.

Partendo dai fatti di cui ho fin ora tenuto parola è facile congetturare come per la produzione di altre specie di silicati che si trovano nei massi cristallini del nostro vulcano in gran parte abbiano contribuito le emanazioni di sostanze aeriformi. Ma nella maggior parte dei casi è necessario ammettere il concorso di altre cagioni le quali meritano esser meglio chiarite, e che non appartengono all'argomento che ho preso a trattare.

N.° 2.

(CORRISPONDENZA)

SULL' ERUZIONE PRESENTE DELL' ETNA

Breve rapporto di Francesco Tornabene *Casinese, Prof. di Botanica nella Reale Università di Catania e Socio corrispondente della Reale Accademia delle Scienze di Napoli.*

Gli Etnicoli industri mentre erano titubanti, e perplessi dal maggio or caduto, circa alla malattia della Vite, per i funesti effetti, che essa può recare nella raccolta del vino; a motivo di che venni richiesto ad indicare i ripari ed i rimedii più acconci al malore; e per cui, nel mio nulla, il 30 giugno di quest'anno pubblicai per le stampe un lavoro *sopra la malattia che domina al presente ne' vigneti dell'Etna due parole di conforto a' miei compatriotti Etnicoli*, dove con le proprie esperienze esposi i possibili ripari a quella epidemia vegetale; mentre gli Etnicoli col fatto vedevano quanto io loro scriveva, che la raccolta della loro vite non sarebbe scarsa di frutto, e di buon vino, talchè nasceva nel loro cuore la speranza e la gioja di veder coronati i proprii sudori con l'abbondanza della derrata, che forma la fortuna prima degli abitatori dell'Etna; questo ignivomo e spaventevole monte li mette nella più cupa e tetra mestizia. Esso nella notte del 20 corrente agosto all'una e mezzo a. m. con fragore, e strepito apre una bolgia di fuoco nel sito detto *Piano di Giannicola*, quale piano prende tal nome dal monte di questa denominazione, alto sul marino livello 5292 piedi parigini.

Avanti d'aprirsi la bolgia un positivo tremuoto s'intese per la regione boschiva dell'Etna, accompagnato da nuvola d'arene nere, fumo denso e nero, che uscivano dal luogo dell'aperto vulcano, e che si estendevano a qualche distanza dal sito della esplosione; indi di là vennero projettate scorie, arene, macigni.

Da quell'ora un rimbombo ed un fragore spaventevole si udì ne' villaggi Zaffarana Etnea, e suoi sobborghi Ballo, Bongiardo, Pisano, Rocca d'Api, Sarro, Fleri, e nel villaggio Milo sobborgo di Giarre; s'intese ancora terribile il fragore

in Aci-Reale, S. Antonio, Catena. Così le abitazioni di Nord Est sull'Etna conobbero, che una eruzione contro di essi si preparava. Nè Bronte, Randazzo, Maletto, tutt' i piccoli paesi meridionali dell'Etna, e Catania alla base del monte vennero esentati dall'udire i fragori ed il rimbombo del vulcano, i quali tutti ad otta ad otta sino al presente li sentono. Questa eruzione si presenta a Catania sul fianco dell'Etna diretta a NE.

Fattasi strada novella nel *Piano di Giannicola*, il Mongibello emise una infocata corrente, accompagnata sulle prime da fiamme, che uscivano dal sommo cratere; essa con molta veemenza si diresse per linea quasi retta da Nord ad ENE sino al *Poggio di Monaco*, e sebbene fosse lungo il tratto, tuttavia venne eseguito in ventiquattro ore. Ivi quasi fermandosi la corrente si divise in quattro braccia, alto ciascuno palmi dodici siciliani, e con varia larghezza.

Al giorno 21 uno di queste braccia si diresse verso la contrada *Caselle*, che domina il sobborgo Milo, i di cui abitanti al numero di 724 temevano ad ogni istante essere coperti dalla infocata corrente; un secondo braccio si pose alla direzione del *Monte Ballo* e sobborgo dello stesso nome, che conta 240 abitanti, luogo di bella cultura a pometi, e vigneti; questo braccio presentava una larghezza di canne 15 siciliane, e palmi dodici di altezza; le altre due braccia si diressero per il *Piano del Carlino* uno a SE verso la *Valle e Portella di Calanna* alta 2972 piedi parigini sul mare, e che sbocca verso Zaffarana Etnea, largo il braccio 200 canne siciliane, ed alto palmi dodici; il quarto braccio si diresse ad ESE con una larghezza di canne dieci, ed altezza di palmi dodici, verso il punto della contrada detta *Fiore di Cosimo*, dal gran monte di tal nome: ridente, ed amena campagna. In questo giorno s'udì in Catania il fragore ineguale, ora forte, ora meno cupo spaventevole, ed ora cupo e quasi nullo.

Nel giorno 22 la corrente del primo braccio con cammino lento e quieto si accostò alle *Casipole de' Pecorai* in contrada *Caselle*, talchè *Milo*, che si leva sul mare 3000 piedi parigini circa, cominciò a sperare di non restare sommerso dalla corrente etnea. La lava diretta verso il monte *Ballo* camminò ancora lentamente, ma non lasciò di bruciare campi coltivati a vigne, a mela, a castagneti, e terreni destinati alla semina della *Secale cereale* L., del *Granone*, e della *Patata*. Le due altre correnti si avanzarono verso le indicate contrade; e quella specialmente diretta verso il monte *Fior di Cosimo* si accostò alla base, e dopo avere ammonticchiate lave sopra lave consolidate, cominciò a circuire la detta base per dilungare il suo corso verso Zaffarana Etnea, portando dovunque la rovina e la desolazione.

Il 23 la lava delle *Caselle* affievolì il suo corso; quella diretta verso *Ballo*, superato uno de' lati del detto monte si diresse verso la contrada del sobborgo,

e nel passaggio distrusse l'opera di tanti abili, ed annosi cultori di vigne e pometi: le altre due correnti proseguirono il loro corso verso le campagne, ed il villaggio Zaffarana, alto sul marino livello 1859 piedi parigini, e di cui gli abitanti sono al numero di 960.

Qui sarebbe cosa luttuosa riferire come i bei latifondi Gagliano, Gulli, La Rosa, Barrilello, Mirone, Vigo, e cento altri fossero già diventati nere scorie, e letto di fuoco, che tutt'oggi vi scorre.

Nella notte di questo giorno le due correnti accelerarono il loro lento corso, ed avvicinarono i loro alvei per formare unica smisurata corrente, diretta sempre contro Zaffarana. Intanto una pioggia di finissima arena nera dal novello vulcano lanciata si diresse sopra Giarre, paese alto sul marino livello 204 piedi parigini.

Il 24 la corrente di *Fior di Cosimo* dopo avere circuito la base del monte di tal nome, si unì in tutto il corso con quell'altra corrente, che scorreva lungo la *Valle di Calanna* e campagne di Zaffarana, ed in tale unione presentarono una estensione spaventevole, larghissima, di circa due miglia siciliane: questa all'una p. m. dopo alquante ore di tregua riprese la sua vigoria, e si accostò ad un miglio e mezzo vicino il paese Zaffarana. La corrente diretta verso *Ballo* continuò lento il suo corso, e parve anch'essa volersi unire alle due precedenti; mentre la corrente delle *Caselle* continuò lentissimo il suo cammino. Alle 10 p. m. una nuvola densa di fumo dal nuovo cratere si estese sino a Catania, e si mantenne sì densa, ed elevata da sembrare una nuvola d'acqua.

All'imminente pericolo gli abitanti di Zaffarana pensarono abbandonare i loro tetti. Oh! affliggente spettacolo: vedere tutti gli abitanti d'un misero paese, i giovani ed i vecchi, i bambini e gl'infermi, i poveri ed i miserabili esulare dalla terra natia senza la speranza di rivederla mai più. È cosa affliggente vedere gli abitanti d'un paese, che perdono senza potervi recare ajuto e soccorso, e sotto i proprii occhi tutti gli averi, le case, i luoghi dove sparsero i loro caldi sudori; dove acquistarono la lingua, le abitudini sociali e religiose, i vincoli d'amicizia e parentela; dove ogni luogo, ogni sasso gli ispira amore, e confidenza. Gli abitanti di Zaffarana in questo giorno trasportarono altrove tutti gli utensili delle proprie case, e sino le imposte delle stesse. Essi offrirono il vino delle proprie cantine a chi ne volesse, e non domandarono altro prezzo, tranne quello che a suo tempo tornerà meglio e convenevole all'acquirente.

Però, dando un guardo alla direzione della infocata corrente, ed al bordo che la fiancheggia, pare che essa, se non si elarga, e serba costante il presente cammino, sarà per coprire una metà del paese Zaffarana, cioè quella parte che resta nel basso dal lato di Ovest, dovendo rimaner libera la parte superiore,

ove passa la strada a ruota, che da Catania mette in detto paese; cotalchè la prima casa che incontrerebbe la micidiale corrente, sarebbe la elegante e bella Chiesa maggiore del Villaggio.

Il 25 alle ore cinque e tre quarti a. m. un tremuoto molto sensibile fu avvertito per l'Etna sino a Catania. In questo giorno la nuvola di fumo denso dal novello cratere estesa sino a Catania dimorò per fino alla sera. Le tre correnti di fuoco riunite, formando come una vasta pianura bruciante camminarono con molta lentezza, e si diressero verso le terre coltivate de' varii borghi di Zaffarana, e contro le medesime borgate. L'altezza della corrente grado grado si elevò sino a 40 palmi di Sicilia, e la larghezza fu varia nelle diverse braccia. Il fragore e lo rimbombo in Catania s'intese appena per qualche momento in questo giorno.

Il giorno 26 la corrente infocata già ridotta unica si presentò alla distanza di due miglia circa dal villaggio Zaffarana, a forma di semicerchio; le estremità del quale propendevano, si divulgavano ed altri rivoli di fuoco si formavano, incontrandosi la corrente in vallate, e terreni acclivi. Le terre che percorse furono sempre coltivate; la parte centrale del semicerchio camminò lentissima, e mostrò volersi arrestare avanti il villaggio suddetto. Verso il mezzogiorno il braccio di questo, quasi semicerchio, diretto verso Ballo entrò nella contrada di tal nome, danneggiando i terreni coltivi, e minacciando qualche casupola del medesimo sobborgo; ma ciò avvenne dopo la incrudescenza seguita ad una detonazione, che si udì sino ad Aci-Reale, Giarre, Catania. Una nuvola di fumo si vide in detta ultima città nelle prime ore del giorno, la quale si fece densa, bassa, e cupa dalle sette p. m. in poi.

La notte avanti del 27 alle due a. m. la corrente accelerò il suo corso dal lato verso Ballo, ed alle otto entrò in questo sobborgo, precisamente nel sito detto Visilochi, e lambì le pareti della casa pertinente ad un certo Pantano, ed indi seguì il suo corso verso scirocco. Non si udì fragore, o rimbombo in detto giorno a Catania; solo la nuvola di fumo si mantenne alta, e meno densa de' giorni scorsi. All' imbrunire si videro de' projettili elevarsi dal sito della eruzione, ed una pioggia d' arene si vide a notte avanzata sino alle vicinanze di Zaffarana.

Nel mattino del giorno 28 la corrente seguì il suo corso diretto nella sola contrada del sobborgo Ballo, e con ispecialità sulla vigna di Vinciguerra, ma il suo corso fu lento; l'altezza della corrente fu varia, ora di palmi 12, ora di 24, ed ora di 80. Nel corso del giorno il braccio, che dirittamente minacciava Zaffarana lentamente camminò per la contrada S. Giacomo, e con specialità lungo il vallone di tal nome, e quell'altro braccio, che scendeva da Calanna camminò

ancor lentamente. Ma una pioggia d'arena nera si vide pe' dintorni del vulcano sino a Salici, Piano Grande, e Muscarello, contrade all'Est di esso. La nuvola di fumo, che dalla fenditura ardente si estendeva sino a Catania, in questo giorno non si vide, come non si udì alcun fragore. Al comparire della sera si osservava da Catania sul vulcano una fiamma vivissima, ed ivi spingersi de' projettili.

Sono questi finora i fatti della presente eruzione Etnea, e ragionando su gli stessi mi è uopo esporre alquante osservazioni.

I fenomeni che precessero, ed accompagnarono questa eruzione posta in paragone co' fenomeni delle eruzioni del 1843, e 1832 sono dappoco; poichè nè forti tremuoti, nè continui e veementi fragori e rimbombi si sentono, nè vedesi un corso rapido nella lava, ma sibbene ineguale, ora quieto, ora lentissimo, rare volte si accelera. I projettili non sono spinti troppo in alto, nè descrivono estese parabole; solo lo spruzzo delle arene nel 23 giunse sino al paese di Giarre.

Or sebbene questa eruzione non fosse tra le più notabili per i fenomeni fisici, è però rilevante per le tristi conseguenze che reca; poichè essendo comparsa nella regione nemorosa, ed indi discesa in quella subalpina, dove la cultura variata è tutta ridente, essa è diventata la portatrice di gravissimi danni. In fatto il bosco *Zappinelli*, i Vigneti, i Pometi, i Castagneti delle regioni che percorre, frutto di tanti e tanti anni di cultura e d'industria, e di coraggio etnicolo, altri sono scomparsi, ed altri svaniranno, nè resterà che la triste ricordanza della feracità di questi or novelli campi flegrei.

Se poi dai fenomeni vulcanologici si vuole pronosticare la durata della presente eruzione, io credo che questa sarà breve; e se vuolsi dire qualche cosa su i villaggi e sobborghi che sarà per coprire, io penso che appena qualcuna delle sette borgate di Zaffarana potrebbe essere oppressa dalla fatale corrente, che dista dalle case di Zaffarana Etnea per brevissimo tratto, e del sobborgo Ballo ne ha invaso le prime casipole.

Oh! se questi miei pronostici si avverano, allora in capo a 50 anni vedremo su questa ignivoma corrente verdeggiare la Ginestra, la Dafne, la Rumice, il Pistacchio, il Fico, e tentar la vite di stendere i suoi tralci lunghi e pampinosi. Oh! se i miei pronostici si avverano, quello che scrissi nel *Rendiconto della Reale Accademia delle Scienze di Napoli — Come rendonsi coltivabili le lave dell'Etna*, sarà posto in opera dall'infelice abitante di Zaffarana, per risarcire i danni, che oggidì ha sofferto; e nel 1904 egli ricorderà con vero e profondo piacere, come nel 1852 temendo egli la malattia della Vite prodotta dall'*Oidium Tuckeri* Lev. ne' suoi campi, perdè nell'eruzione di quell'anno la Vite ed il suolo; ed ora riacquista colla terra, la pianta, certo esente del triste malore. (*Catania*, 29 *Agosto* 1852).

Continuazione del precedente rapporto. — Il mattino del 29 la lava corse in contrada Ballo, ed il braccio, che aveva già lambito le casipole de'fondi vicini deviò dall'abitato, e si dilungò ne' vigneti d'accanto.

In questo tempo in Catania non si udì fragore, ma il fumo denso si accrebbe più de' giorni scorsi. Verso il mezzogiorno, dopo una forte detonazione, la corrente di Ballo si arrestò; e le altre due, una detta di Calanna, e l'altra di S. Giacomo attivarono il loro corso; mentre la pioggia delle arene si estese sino al mare. La corrente delle *Caselle* rimase arrestata nel suo corso come ne' giorni precedenti.

La notte avanti del 30 le due correnti di lava seguirono con attività il loro corso, tanto quella che scorre nella valle di S. Giacomo, quanto quell'altra che dicesi della valle di Calanna. Nelle ore pomeridiane queste correnti accelerarono il loro corso, e fu sì rapido, che non si vide mai simile nel tempo della eruzione, da contarsi molte canne per ora, con una fronte di 400 canne circa; ma avanti di toccare le 12 della notte, la corrente spaventevole diminuì il suo corso; anzi il braccio di S. Giacomo si fermò nel *piano* di tal nome, e quello di Calanna cominciò a percorrere canne 15 ogni ora. Pria di tale avvenimento il vulcano fè sentire fragore, e rimbombo sensibilissimo. Come la corrente diminuì il suo corso, così una pioggia frequente di arena si mostrò, e si estese sino al mare dal lato Est; talchè le campagne di Aci-Reale, Mascali, Giarre, Riposto ne furono assai ingombrate. Da Catania si vide in questo giorno nuvola densa e cupa sul vulcano, ed un fuoco vivo sulla direzione della corrente.

Il giorno 31 la lava di Ballo rimase sempre estinta, lo stesso quella di San Giacomo, solo corse da 15 a 12 canne l'ora quella di Calanna, e fu diretta sopra la strada a ruota che separa e divide il sobborgo Ballo al Nord dal Villaggio Zaffarana al Sud; questa lava correndo sopra il boschetto Pantano, ed i vigneti Faraone, Pantano, ed altri, portò positivo danno dovunque. La pioggia dirotta dell'arena nera seguì tutto il giorno sino al mare dal lato Est, e verso le otto p. m. si mostrò sino a Catania. Alle sei p. m. si udì in Zaffarana fragore, e forte detonazione, che durarono per tutta la notte, e vennero intesi in Catania; e quivi il fumo, e lo riverbero del fuoco del vulcano si vedevano sul cratere.

Il primo settembre la pioggia d'arene seguì a mostrarsi non solo a Zaffarana nel lato Est, ma nel fianco Sud del Vulcano sino a Catania, e vi durò sino alle 8 p. m. Il corso della lava di Calanna fu lento, e di qualche canna ogni ora; le altre due di Ballo, e S. Giacomo rimasero estinte. Il fragore e la detonazione sino a mezzogiorno si udirono in Zaffarana e Catania a riprese. Nella sera il fumo fu veduto denso, e lo riverbero della luce sul vulcano non molto vivo.

Il giorno 2 le correnti di lava S. Giacomo, e Ballo estinte come ne' giorni

precedenti, come estinta anco la corrente delle Caselle; il braccio di Calanna seguì lento il suo corso, e quasi d'una canna ogni ora, con una fronte di 40 canne. Questo corso, che ne' giorni scorsi pareva sempre diretto a Greco, oggi mostrò dirigersi a sirocco, e parve volere sfuggire la strada ed il ponte Zaffarana, per unirsi al braccio estinto di Ballo, e coprire le casipole abbandonate di questo sobborgo. In Catania in quel giorno non si udì fragore, o ribombo, e non si vide la solita nuvola densa; solo verso le nove a. m. parve alquanto più accresciuta e più cupa, e ricominciò la pioggia d'arena nera, che fu leggiera, e durò sino al mattino seguente.

Il giorno 3 fu lietissimo perchè al far del giorno la lava di Calanna, l'unico braccio che correva della presente eruzione, fermò il suo corso, e si restò a poche canne dalla strada a ruota, e ponte di Zaffarana; in tal guisa rimase libero l'abitato tanto del Villaggio, che del sobborgo Ballo. Non si udì fragore nè detonazione; solo nel cratere d'eruzione, e per qualche trattolino si vide una luce di riverbero, che fu osservata alla sera da Catania; questa luce, diceva qualcuno a vista di quell'arresto, sarà visibile per qualche altro giorno sino alla perfetta quiescenza dell'eruzione. Il fumo, e lo getto d'arena si videro in questo giorno minorati d'assai in Catania. Dopo la mezzanotte si riattivò la detta corrente, ed un braccio novello all'Est si formò nella direzione di Macchia, sobborgo di Giarre.

Il giorno 4 si osservò da Catania poco fumo sul Cratere, e lungo la corrente dell'eruzione arrestata fumo gassoso, accompagnato nelle vicinanze del medesimo vulcano da sottilissima arena nera; ma al mezzogiorno una detonazione avvertì ciascuno dell'aumento dell'eruzione, ed incrudescenza di essa; perchè già nella notte precedente il novello vulcano aveva formato un novello braccio ad Est diretto verso Macchia, sobborgo che conta 1371 abitanti, quartiere pertinente al paese di Giarre. Il fumo da quell'ora si mostrò denso e cupo.

Tenendo ragione de' fenomeni, che in quest'ultimi giorni sono comparsi sull'ardente vulcano, e paragonandoli con quelli delle eruzioni del 1832, e 1843, come di sopra ho fatto; m'è uopo avvisare; che ne' giorni 22, e 23 agosto una pioggia considerevole si vide ne' dintorni del Vulcano, e ne' lati dello stesso assai lontani; ma nel giorno 24, verso le ore meridiane la stessa pioggia comparve d'acido idroclorico, la quale presentandosi a colore giallo carico scolorò le vesti, ed alterò, e bruciò quelle foglie, e quel frutto di Vite, Pero, Melo, Castagno sul quale venne in contatto; cotalchè in tutti i dintorni del Vulcano i campi culti per quest'anno non daranno verun minimo prodotto; e questa pioggia essendosi estesa sino a Salici, Piano Grande, Muscarello, in queste amenissime contrade non si ricoglierà minimo prodotto. Qualche bricciola di

quest'acido idroclorico, accompagnato con acqua di pioggia cadde in Catania, e quivi si ebbero i medesimi effetti su i vegetabili, e su i vestiti.

A danneggiare i campi coltivati, e a distruggere il presente prodotto hanno concorso le dirotte pioggie d'arene nere cadute, oltre del 23 agosto, ne' giorni 28, 29, 30, 31, e 1° e 2° settembre.

I fragori, i rimbombi, le detonazioni, che dal 26 agosto a questa parte sono stati intesi in Zaffarana, e d'intorno sino a Catania, non sono stati di quell'interesse, e di quello strepito, come nè anco di quella durata, che nelle citate eruzioni del 1832, e 1843 fummo spettatori.

Io insisto ne'miei pronostici sulla breve durata della presente Eruzione, la quale cominciata dal 20 agosto nella notte, segue il 4 settembre. Tali pronostici sono da me evulgati avuto riguardo al calcolo de' fenomeni vulcanologici: tremuoti, detonazioni, fragori, esplosioni di materie gassose, arenose, e scoriformi, quantità e volumi di projettili lanciati, non che di parabole descritte dai medesimi, o piccola forma, e poco peso de'novelli sassi vulcanici, e componenti chimici principali delle masse, che costituiscono l'attuale eruzione: e questi fenomeni calcolati colla storia della durata delle altre eruzioni etnee.

I componenti principali dell'arena vulcanica attuale sono i carbonati di ferro, il felspato, con i frantumi della pasta metallica. La roccia emessa non si è presentata mai in banchi estesi, poderosi, e compatti, come nella celebre eruzione nel 1669 e simili; nè a lastroni larghi, porosi o compatti, ma ordinariamente a piccole masse o sassi di piccolo volume ora pesanti, ora leggieri, ed ora scoriformi, sempre neri, e non mai di color bigio-cinereo: qualche volta queste masse sono granellose al di sopra. Questi sassi si compongono nella maggior quantità d'una pasta metallica con cristalli di felspato, olivina, e ferro. Nelle scorie eruttate fin'oggi vicino i bordi del Cratere si trovano oltre ai sopraccennati materiali anco de'solfati.

Bisogna attendere le efflorescenze che sarà per dare questo novello Cratere, per descrivere le specie mineralogiche che emetterà. Bisogna aspettare la quiescenza di tutti i fenomeni, per osservare la forma del Cratere d'eruzione, rilevare la pianta esatta del cammino tenuto dalla lava, e descrivere la storia de'fenomeni che precessero e seguirono la presente Eruzione. Ciò farà l'Accademia Gioenia, che stando ai piedi dell'Etna è quasi la depositaria de' tesori, che conserva il vulcano, e che nelle sue quasi *quatriennie* eruzioni ci presenta.

Alla fin fine è uopo osservare, che la roccia vulcanica eruttata è facile a potersi rendere coltiva, per i caratteri di fragilità, e poco spessezza dianzi accennati, ed io fermo sempre ai principii stabiliti e già evulgati, spero in capo a 50 anni di vedere su i presenti campi flegrei la vegetazione, che si trovava nel suolo sottostante or ora coperto. *Catania li 4 settembre ore 5 p. m.* 1852.

N.° 3.

Il ritardamento che prende la pubblicazione di ciascun numero del Rendiconto, per cagione della stampa, principalmente per essere in questo presente caduta la 2.ª tornata d'agosto nel giorno 26, ci viene ben compensato dal potervi inserire l'importante notizia, che il nostro astronomo A. de Gasparis ha inviata all'Accademia, per mezzo della seguente lettera scritta al Segretario perpetuo.

Chiarissimo signor Segretario

Mi lusingo che colla vostra consueta prontezza e premura vorrete partecipare all'Accademia, e rendere di pubblica ragione i seguenti ragguagli relativi alla scoperta da me fatta di un settimo nuovo pianeta nella sera de' 19 settembre corrente. E a questo proposito è degno in prima a notarsi la meravigliosa ricchezza di novità astronomiche presentatesi nell'anno che volge. Due comete nuove, due periodiche cioè quella del ch. Encke e l'altra di Biela (che mostratasi doppia nella precedente apparizione è ritornata in questa col nuovo compagno, che per le inusitate perturbazioni sofferte e per le nuove ricerche cui darà luogo, prepara nuovi trionfi alla scienza astronomica) e finalmente ben cinque nuovi pianeti nel periodo di sei mesi cioè dal Marzo al Settembre. Ed infatti la sera del 17 Marzo si scopriva in Napoli il pianeta *Psiche* il più piccolo in apparenza fra tutti gli altri ed il penultimo in ordine a distanza dal Sole. Il sig. Luther scoprì il pianeta *Teti* nel 17 Aprile. Il sig. Hind nel 25 Giugno scoprì *Melpomene* il solo in cui siasi riconosciuto un disco, ed il secondo rispetto a distanza, ed assai prossimo a *Flora*. Lo stesso Ch. Astronomo ne ha altresì scoperto un altro nella sera de' 22 agosto, tuttora innominato. Finalmente l'attuale de' 19 Settembre.

Il nuovo pianeta pel quale ho l'onore di farvi la presente partecipazione, non si trovava nel 19 sett. nelle famose zone celesti di Berlino da noi possedute,

anzi suppongo che non ne sia stata finora pubblicata l'ora corrispondente. È stato da me scoperto adoperando quella parte di lavoro cui mi trovo d'aver preparato concernente le piccole stelle attorno l'eclittica, lavoro di cui nel 1849 ho ragguagliato l'Accademia in occasione della scoperta del pianeta *Igea*. Il nuovo astro entrò nella sera del 25 Sett. nella zona di Harding ch'è tra i limiti delle ore 23 e 24. Si presenta come una rimarchevole stellina di nona grandezza, si può con sufficiente esattezza osservare ad onta del chiaror lunare (anche nel preciso giorno del plenilunio) e non parmi di avervi finora rimarcato sensibile variazione di luce.

Come nelle ricerche de' piccoli pianeti è conveniente esplorare quelle regioni celesti che si presentano al meridiano verso la mezzanotte, così ove una scoperta abbia luogo, è naturale che il nuovo astro si trovi assai prossimo all'opposizione. Ciò ebbe luogo pel pianeta *Partenope*, e si è rinnovato nel caso attuale, l'epoca dell'opposizione essendosi verificata nella notte del 24 al 25. Questa circostanza ci offre il destro di ottenere con sufficiente approssimazione il valore della distanza dal Sole, e dalla Terra, mercè la nota formola del signor Chevalier. Prendendo per unità di tempo il giorno medio solare e chiamando Δl $\Delta\alpha$ le variazioni delle longitudini della Terra e del pianeta nel sudetto intervallo, indicando inoltre con ρ la projezione del raggio vettore sull'eclittica si ha

$$\rho=\frac{1}{2}\left(1+2\frac{\Delta l}{\Delta\alpha}-\sqrt{1+4\frac{\Delta l}{\Delta\alpha}}\right)$$

il valore di $\Delta\alpha$ ottenuto coll'osservazione diretta è risultato eguale a 898.″ 84 e quindi $\rho=2.3848$, e la distanza del pianeta dalla Terra viene espressa da 1.3827 ricordando che in questa espressione l'unità di distanza è data dalla media distanza della Terra dal Sole. Ho istituito numerosi confronti con parecchie stelle scelte da' pregiati Cataloghi di Lalande e Weisse preferendo quelle che per troppa prossimità al pianeta in declinazione (rimanendo invariato l'angolo orario) rendevano evanescente l'influenza della rifrazione, e gli errori della machina equatoriale.

Per ciò che riguarda il nome del nuovo pianeta debbo ricordare che il chiarissimo Herschel, or compiono due anni, ebbe la gentilezza di esibirmene una lista, graziosamente augurandomi di esaurirla. Augurio invero troppo arduo a compiersi, ma fatto piuttosto ne' sensi di amichevole indulgenza. Tra i nomi proposti dal celebre astronomo Inglese v'è *Temi*, ed io sono deciso di adottarlo, ove nella mia scoperta non sia stato, come per *Irene*, prevenuto da altro Astronomo.

Prendendo un medio de' diversi confronti ho ottenuto le seguenti posizioni apparenti

	T. M. DI NAP.	ASC. RETTA	DECLINAZIONE
1852 Sett. 19	10h 20m 24s	0h 12m 10.s 73	+ 1° 53' 0." 6
— 20	7 50 22	0 11 22. 62	+ 1 47 16. 8
— 21	8 55 54	0 10 25. 72	+ 1 40 47. 1
— 22	14 17 40	0 9 18. 38	+ 1 33 10. 2
— 23	16 7 30	0 8 19. 08	+ 1 26 20. 6
— 24	11 52 21	0 7 34. 78	+ 1 20 52. 0
— 25	12 20 41	0 6 37. 72	+ 1 14 59. 0
— 27	9 16 40	0 4 55. 34	+ 1 3 18. 2
— 28	9 44 47	0 3 59. 84	+ 0 56 14. 2
— 29	8 29 0	0 3 7. 00	+ 0 50 47. 0
— 30	8 55 22	0 2 11. 62	+ 0 44 15. 7
Ott. 1	11 31 58	0 1 11. 20	+ 0 37 18. 6

Non riuscirà discaro ai cultori di Astronomia trovare qui soggiunti gli elementi ellittici delle orbite dei quattro primi nuovi pianeti del 1852. Mentre erasi in corso di stampa dell'attuale relazione, si è conosciuto il nome del pianeta scoperto ai 22 Agosto. Esso è *Fortuna*.

PSICHE

Epoca 1852 *Marzo* 31. 0 *t. m. di Berl.*

Longitudine media	151°	32'	6"	
Anomalia media	145	12	3	
Longitudine del perielio	6	20	3	Equ. med.
Longitudine del nodo ascendente	150	33	6	1852. 0
Inclinazione dell' orbita	3	2	16	
Angolo di eccentricità	6	38	33	

Semiasse maggiore 2.946592.

Movim. med. diurno sid. 701."4993.

TETI

Epoca 1852 *Giugno* 0 *t. m. di Berl.*

Longitudine media	214°	32′	51″	
Anomalia media	315	19	33	
Longitudine del perielio	259	13	18	Equ. med.
Longitudine del nodo ascendente	125	26	25	dell'epoca
Inclinazione dell'orbita	5	35	39	
Angolo di eccentricità	7	31	10	

Semiasse maggiore 2.479242.
Movim. med. diurno sid. 908.″ 9268.

MELPOMENE

Epoca 1852 *Luglio* 10. 0 *t. m. di Greenw.*

Longitudine media	302°	14′	30″	
Anomalia media	286	49	25	
Longitudine del perielio	15	25	5	Equ. med.
Longitudine del nodo ascendente	149	58	48	1852, 0
Inclinazione dell'orbita	10	9	30	
Angolo di eccentricità	12	28	7	

Semiasse maggiore 2.294291.
Movim. med. diurno sid. 1021.″ 0152.

FORTUNA

Epoca 1852 *Settembre* 10. 0 *t. m. di Greenw.*

Longitudine media	351°	36′	41″	
Anomalia media	321	13	12	
Longitudine del perielio	30	23	29	Equ. med.
Longitudine del nodo	211	35	25	1852. 0
Inclinazione dell'orbita	1	32	13	
Angolo di eccentricità	9	3	56	

Semiasse maggiore 2.440906.
Movim. med. diurno sid. 930.″ 4236.

Ho l'onore di dirmi

Vostro Devoto Servo
ANNIBALE DE GASPARIS.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Luglio dell'anno 1852.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO			TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado)			TER. EST.	TERM. IGR. 2h sera		QUANT. della PIOGGIA	VENTO		STATO DEL CIELO		
	9h matt.	mezzodì	3h sera	9h matt.	mezzodì	3h sera	min.	asciut.	bagn.		matt.	sera	pri. mezz.	dopo mezz.	notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	750, 3	750, 3	750, 3	23, 6	23, 8	24, 9	24, 8	31, 0	22, 0	0, 00	SO	SO	ser.po.nuv.	ser. calig.	ser. calig.
2	750, 3	750, 6	750, 3	23, 8	24, 5	24, 5	22, 5	31, 0	22, 0	0, 00	NE	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
3	750, 3	752, 4	751, 5	23, 6	24, 1	24, 1	21, 8	30, 0	25, 0	0, 00	SE	SO	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. neb.
4	752, 6	753, 3	752, 6	23, 1	23, 6	24, 0	18, 8	30, 0	25, 5	0, 00	SO	NO	ser. calig.	ser. neb.	ser.po.nuv.
5	749, 7	751, 5	750, 3	23, 4	23, 8	23, 8	19, 8	31, 0	25, 0	0, 00	N	SO	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser.po.nuv.
6	749, 0	748, 1	747, 9	23, 8	24, 0	23, 8	18, 5	30, 5	25, 5	0, 00	SO	SO	ser. bello	ser.po.nuv.	ser. neb.
7	747, 0	747, 6	747, 6	23, 8	24, 1	24, 8	18, 8	30, 5	25, 5	0, 01	NE	NE	ser. calig.	ser. calig.	nuv.
8	747, 0	747, 9	747, 6	23, 8	24, 1	23, 8	20, 8	30, 0	29, 0	0, 08	SO	SO	nuv. var.	nuv.	nuv.
9	747, 6	747, 0	747, 6	22, 8	23, 8	23, 8	20, 8	27, 0	22, 5	0, 28	SO	SO	nuv.po.ser.	ser. bello	nuv.
10	747, 0	747, 0	747, 0	22, 5	23, 5	22, 5	16, 8	25, 0	24, 0	1, 06	NO	SO	ser. neb.	nuv. var.	ser. nuv.
11	749, 2	749, 7	749, 2	21, 4	23, 1	23, 1	22, 8	30, 0	26, 0	0, 00	SO	SO	ser.po.nuv.	ser. calig.	ser. nuv.
12	750, 3	750, 6	750, 3	23, 1	24, 5	23, 8	19, 3	31, 0	25, 0	0, 00	SE	SO	ser. bello	ser. neb.	ser. nuv.
13	751, 0	751, 5	751, 5	23, 8	24, 0	24, 0	19, 8	29, 0	28, 0	0, 00	SSO	SSO	ser. neb.	nuv. var.	nuv.
14	753, 3	752, 6	752, 6	23, 8	24, 0	24, 4	19, 8	30, 0	26, 0	0, 00	SO	SO	nuv. var.	nuv. var.	ser. calig.
15	752, 6	752, 1	751, 5	23, 8	23, 8	23, 8	19, 3	27, 0	24, 0	0, 00	SO	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. calig.
16	752, 1	752, 8	753, 5	23, 8	24, 9	24, 9	17, 8	33, 0	26, 0	0, 00	SO	SO	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	ser. calig.
17	750, 6	750, 3	750, 3	24, 4	24, 9	25, 1	21, 0	33, 0	26, 0	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. bello
18	750, 3	749, 7	749, 9	24, 9	25, 1	25, 1	20, 5	32, 0	27, 0	0, 00	SO	SO	ser. calig.	ser. neb.	ser. neb.
19	748, 3	747, 0	749, 2	24, 9	24, 9	25, 0	22, 0	27, 0	24, 0	0, 00	SE	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. neb.
20	748, 1	748, 1	749, 2	24, 5	24, 9	25, 0	20, 3	30, 0	26, 0	0, 00	NO	NO	nuv. var.	nuv. var.	ser. calig.
21	749, 2	749, 2	749, 2	24, 4	24, 8	25, 0	20, 5	32, 0	27, 0	0, 00	NO	NNO	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
22	748, 5	748, 1	749, 2	24, 9	25, 0	23, 8	20, 8	32, 0	26, 5	0, 00	SSE	SO	ser. calig.	ser. neb.	ser. calig.
23	744, 7	747, 0	747, 0	25, 1	25, 0	25, 4	21, 6	30, 0	26, 0	0, 00	SO	NE	ser.po.nuv.	nuv. var.	ser. nuv.
24	748, 1	748, 3	748, 1	24, 3	24, 5	25, 0	19, 3	32, 0	27, 0	0, 00	SSO	NO	ser. nuv.	ser.po.nuv.	ser. neb.
25	749, 9	750, 3	750, 3	24, 9	25, 0	25, 0	21, 0	32, 0	27, 0	0, 14	SSO	SO	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
26	748, 1	747, 0	747, 0	25, 0	25, 0	25, 4	19, 0	29, 0	27, 0	0, 00	SO	SO	nuv.	ser. nuv.	ser. calig.
27	745, 8	745, 8	745, 8	24, 9	25, 0	25, 0	20, 0	27, 0	26, 0	0, 33	SE	SE	ser. nuv.	nuv.	ser. nuv.
28	743, 6	743, 6	743, 6	24, 4	23, 8	24, 4	18, 0	29, 0	27, 0	0, 08	NO	NO	nuv. var.	ser. nuv.	nuv.
29	745, 4	745, 4	745, 8	23, 8	24, 1	24, 4	17, 0	28, 0	26, 5	0, 00	NO	NO	ser. nuv.	ser. calig.	ser. nuv.
30	749, 4	749, 2	749, 2	24, 0	24, 0	24, 1	17, 3	27, 0	25, 0	0, 00	NO	NO	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	ser. bello
31	748, 1	750, 3	750, 3	23, 8	24, 1	24, 8	18, 0	27, 0	25, 5	0, 00	NO	NO	ser. calig.	ser. neb.	ser. calig.
Medi	748, 95	749, 17	749, 21	23, 93	24, 31	24, 40	20, 14	29, 84	25, 63	1, 98					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Agosto dell'anno 1852.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h SERA asciut.	TERM. IGR. 2h SERA bagn.	QUAN. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	751, 5	752, 1	752, 1	23, 8	24, 1	24, 5	19, 0	29, 5	22, 5	0, 00	SO	SO	ser. bello	ser. bello	ser. calig.
2	751, 5	750, 3	750, 6	24, 1	24, 5	24, 5	19, 0	29, 0	26, 0	0, 00	SE	SE	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. calig.
3	748, 1	748, 3	746, 3	24, 3	24, 6	25, 0	20, 0	30, 0	28, 0	0, 00	SO	SO	nuv. var.	ser. nuv.	ser. nuv.
4	745, 4	746, 3	746, 3	24, 3	24, 8	24, 8	21, 7	30, 0	28, 0	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. nuv.	ser. neb.
5	748, 1	749, 4	749, 2	24, 5	25, 0	25, 0	20, 0	31, 0	28, 0	0, 00	SO	SO	ser. calig.	ser. neb.	ser. neb.
6	748, 8	748, 3	747, 6	24, 4	25, 3	25, 4	20, 7	32, 0	30, 0	0, 00	SSE	SO	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. nuv.
7	746, 5	748, 1	748, 8	24, 4	24, 6	25, 0	22, 5	27, 0	26, 0	0, 00	NO	NO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. bello
8	750, 3	750, 3	749, 9	24, 5	24, 9	24, 9	18, 8	30, 0	28, 0	0, 00	NE	SE	ser. calig.	ser. calig.	ser. calig.
9	749, 2	749, 2	749, 2	23, 8	23, 8	25, 0	19, 0	30, 0	28, 0	0, 00	NO	NO	ser. bello	ser. neb.	ser. bello
10	747, 6	747, 6	747, 6	24, 6	25, 4	25, 3	21, 0	30, 0	27, 5	0, 00	SO	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. calig.
11	749, 9	750, 1	749, 2	24, 4	23, 8	25, 0	19, 0	30, 5	28, 0	0, 00	S	SO	ser. nuv.	ser.po.nuv.	ser. calig.
12	749, 2	749, 9	749, 2	24, 3	24, 8	24, 9	18, 6	29, 5	28, 0	0, 00	SE	S	ser. calig.	ser. calig.	ser. bello
13	748, 5	748, 3	748, 3	24, 5	24, 3	24, 8	18, 5	30, 0	28, 0	0, 00	S	SO	nuv. var.	ser. neb.	ser. calig.
14	749, 2	750, 3	749, 7	24, 6	24, 1	24, 1	19, 7	26, 0	25, 0	0, 00	SO	SO	ser. nuv.	nuv.po.ser.	ser. bello
15	751, 9	751, 9	751, 9	23, 8	23, 8	24, 1	18, 0	26, 5	24, 5	0, 00	SO	SO	nuv. ser.	ser. calig.	ser. nuv.
16	751, 5	751, 9	751, 5	23, 8	24, 1	24, 1	— —	30, 0	28, 5	0, 00	SO	SO	nuv. var.	ser. nuv.	ser. calig.
17	751, 2	751, 2	750, 3	24, 3	24, 9	25, 0	20, 5	28, 0	25, 0	0, 00	ESE	NO	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. torb.
18	750, 3	750, 3	749, 9	22, 5	24, 4	24, 8	20, 9	30, 0	25, 5	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. bello	ser. calig.
19	749, 2	749, 9	749, 9	23, 8	24, 4	24, 9	20, 1	30, 0	28, 5	0, 00	NO	NO	ser.po.nuv.	ser. neb.	nuv.
20	749, 9	748, 1	748, 3	24, 1	23, 8	23, 8	21, 6	25, 0	21, 0	0, 22	SO	SO	nuv.po.ser.	ser.po.nuv.	nuv.
21	747, 0	748, 1	748, 3	24, 4	23, 8	23, 8	18, 4	27, 0	25, 0	0, 00	NO	NO	nuv.	nuv. var.	nuv.
22	749, 2	749, 2	749, 2	23, 8	23, 9	23, 9	17, 6	26, 0	23, 0	0, 00	SE	SO	ser. nuv.	ser.po.nuv.	nuv.
23	747, 0	746, 1	745, 4	23, 3	23, 8	23, 8	17, 6	28, 0	26, 0	0, 00	SO	O	nuv.	nuv.po.ser.	sèr. nuv.
24	746, 7	748, 1	747, 0	22, 9	23, 1	23, 6	17, 1	27, 0	25, 0	0, 03	OSO	SO	ser. nuv.	nuv. var.	ser. neb.
25	747, 0	749, 2	749, 2	22, 9	23, 3	23, 8	21, 6	27, 0	25, 0	0, 00	SE	SO	ser. calig.	ser. calig.	ser. calig.
26	749, 2	754, 9	755, 3	23, 9	23, 8	23, 8	19, 6	30, 0	26, 0	0, 00	NO	NO	ser. calig.	ser. neb.	ser. nuv.
27	756, 4	756, 4	756, 4	23, 3	23, 6	23, 8	19, 1	30, 0	25, 0	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
28	754, 9	755, 1	754, 6	23, 1	24, 1	24, 3	20, 1	30, 0	25, 5	0, 00	NO	SO	ser. bello	ser. neb.	nuv.
29	754, 9	755, 1	754, 9	23, 3	24, 0	24, 4	21, 4	30, 0	24, 0	0, 03	SO	SO	nuv. var.	ser. nuv.	nuv.
30	753, 7	754, 4	754, 4	23, 8	24, 1	24, 1	21, 6	30, 0	30, 0	0, 03	NO	NO	nuv.	nuv.	nuv.
31	752, 6	752, 8	751, 5	23, 8	24, 5	24, 9	21, 0	30, 0	29, 0	0, 00	SO	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
Medi	750, 08	750, 36	750, 64	23, 91	24, 24	24, 49	19, 77	29, 00	26, 37	0, 31					

ANNO 1852

Bimestre di Settembre e Ottobre

ARTICOLO PRIMO

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 3 SETTEMBRE

Dopo varie discussioni per faccende accademiche, il Presidente invita il socio Costa a leggere la relazione a lui altra volta dimandata, e che aveva già pronta, sull'opera del Gibbes di Filadelfia, riguardante la *Monografia degli Squalidei Fossili, scoperti finora negli Stati Uniti di America*, alla quale il nostro illustre socio, pone in confronto gli scoperti finora nel regno di Napoli; e quindi termina con uno *Specchio comparativo* degli uni e gli altri. Tale lavoro vien destinato a comparire nel *Rendiconto*.

Non restando tempo bastante alla lettura promessa dal socio corrispondente Gasparrini, delle sue *nuove osservazioni* sulla malattia delle uve, viene però differita alla tornata p. v. Lo stesso per quella del rapporto sulla *Memoria delle Concussioni*, presentata all'Accademia fin dal mese di gennajo dal Segretario perpetuo.

ARTICOLO II.

COMUNICAZIONI, NOTE E SUNTI DELLE MEMORIE LETTE ALL' ACCADEMIA.

N.° 1.°

SPECCHIO COMPARATIVO *degli Squalidei fossili discoperti finora negli Stati Uniti di America e nel Regno di Napoli.*

La Monografia degli Squalidei fossili de' terreni terziarî degli Stati Uniti di America, e spezialmente del Sud della Carolina, lavoro del Signor Gibbes di recente venuto in luce (1848), ci à data l'opportunità d'istituire un confronto con quelli che fino ad oggi sono stati da noi discoperti nel reame di Napoli, e che si trovano descritti nella nostra Paleontologia, in parte già di pubblica ragione ed in parte prossima a comparire. Un tal confronto sembra non dover riuscire discaro ai cultori di Paleontologia e di Geologia, mentre spande qualche raggio di luce sulla Geografia Zoologica del mondo antico. In un'epoca in cui queste branche delle naturali discipline preoccupano quasi la mente degli scrutatori della natura, la riunione od il ravvicinamento di fatti simili od analoghi deve immancabilmente condurre a deduzioni meno ambigue o sicure. E tale certamente è l'argomento che ci sta fra le mani, perciocchè trattasi di avanzi organici fossili di una stessa genia di animali, dello stesso periodo terziario, di due regioni poste quasi fra i medesimi paralleli di uno stesso emisfero, e sotto un meridiano distante un quarto l'un dall'altro ad un bel circa.

Il Sig. Gibbes nella prefazione al suo lavoro ci fa conoscere averlo redatto sotto l'occhio dell'Agassiz, dopo avere studiate tutte le specie con la scorta del classico lavoro di quel dotto uomo « *Les recherches sur les poissons fossiles* ; e che molte osservazioni gli sono state dettate dal medesimo autore in emendazione di taluni errori, ne'quali era quegli caduto, sia per difetto di oggetti in natura, sia per essere stato costretto fondar qualche specie sopra un solo esemplare. La qual confessione viene opportunamente ad assolver noi dallo avere apposta qualche critica osservazione quà e là nella citata Paleontologia del regno, ed a confortarci nelle successive diagnosi a non essere scrupolosamente ligi delle orme stampate. Quindi è che sotto questo rapporto, e per effetto di tali emende, il parallelo istituito fra le specie nostrali e le americane apparirà meno turbato.

Dichiara ben pure il Sig. Gibbes esser la sua collezione di denti fossili di squalidei la più ricca comparativamente a quante à potuto conoscerne in tutti gli Stati uniti, sia che appartengano a privati, sia a pubblici stabilimenti: e

che essa proviene dai terreni terziarî di tutta quella vasta estensione, e principalmente della parte meridionale della Carolina. A così ricca collezione noi non possiamo contrapporre che la sola ed esclusiva nostra privata; la quale racchiude nondimeno quasi un egual numero di specie de' medesimi generi; nè proviene che da una estension di terreno equivalente appena ad 1/72 di quello degli Stati Uniti (1). Che anzi un sol punto del regno di Napoli, qual'è da considerarsi quella special formazione di tofo calcare su cui siede la città di Lecce, ci à porta tal copia di specie, che uguaglia, se non supera, quanto al Sig. Gibbes à offerto il Sud della Carolina. La quale superiorità facciamo rilevare, non per vanità di ricchezza nel confronto delle due collezioni, ma per dimostrare la dovizia de' rispettivi terreni. E ciò maggiormente perchè recava meraviglia allo stesso lodatissimo Agassiz lo aver trovato in molte collezioni di Europa esemplari di *Carcharodon megalodon* segnati come provenienti da Malta, sol perchè parevagli inverosimile che tanti da quel suolo ne fossero venuti fuori. Laonde moveva egli dubbio sulla veracità di tali indicazioni. Noi per opposto abbiamo assicurato (2), che dalla calcare di Lecce, d'identica formazione a quella di Malta, tanti ne abbiamo raccolti da arricchirne più altri Musei, come già ne abbiamo somministrati.

Non ci estendiamo ulteriormente a discorrere del preambolo apposto dall'Autore al suo *Synopsis*, perchè quanto altro ne va dicendo è una lezione elementare, piuttosto che un epilogo delle specialità su cui intende versare: della quale lezione à egli forse visto il bisogno per essere ben inteso da quelli che lo circondano.

Passando perciò a riassumere la enunciata Monografia, risulta che negli Stati Uniti di America si trovano 10 generi di squalidei nello stato fossile. Uno de' quali è però dubbio per lo stesso autore, il g. *Carcharias*; ed un altro vi figura per una sola specie, il g. *Glyphis*.

Noi possediamo di comune gli altri otto generi; ed un nono, il genere *Selache*, che del pari vien rappresentato per una sola specie, rimpiazza il genere *Glyphis*. Il genere *Selache*, non solo manca negli Stati Uniti, ma fossile non si è per anco incontrato altrove, come attesta l'Agassiz. Nè qui poniamo a calcolo il nostro genere *Rhitisodon*, di cui si è data la descrizione e la figura nella seconda parte della nostra Paleontologia (pag. 66, Tav. VI, fig. 16 — 18), perchè il

(1) Gli Stati Uniti di America occupano una superficie uguale ad 1,570,000 miglia quadrate.

Il Regno di Napoli non conta che 24,000 miglia soltanto. Quindi sta questo a quelli come 1 : 72

(2) Paleont. P. 1. pag. 120.

dubbio nel quale eravamo nello stabilire un tal genere è stato posteriormente rafforzato da un altro fatto venutoci incontro, per lo quale siamo guidati a credere quei denti di un genere già scomparso di Rettili piuttosto che pertinenti a pesci selacini.

In ordine alle specialità di ciascun genere troviamo di notevole

1) Che nel gen. *Carcharodon* non figurano in quella monografia che sei sole specie, mentre noi ne contiamo nove.

Ma il Sig. Gibbes à considerato come semplici varietà del *megalodon* il *rectidens* ed il *subauriculatus*, e come varietà dello *angustidens* il *lanceolatus*, *heterodon*, *megalotis*, *auriculatus*, *turgidus*, *semistriatus*, e *toliapicus*: cosicchè quali specie delle già conosciute non figurano che due, mentre le nominali son undici; alle quali poi aggiunge altre quattro come nuove e proprie di quella regione. Al qual modo di vedere avendo assentito pur l'Agassiz, come dalla dichiarazione premessa, ne porge la prova di aver egli riconosciuta la insufficienza di quei caratteri, per li quali in sulle prime gli aveva specialmente distinti. Pare dunque di non esserci male avvisati se abbiamo atteso a riunire molti documenti per dimostrare le ambiguità alle quali conducono i caratteri specifici introdotti nelle diagnosi di tali specie dall'elveto Paleontologo: e se nel discorrere del *Carcharodon auriculatus* si è fatta rilevare la sua strettissima affinità col *polygirus*, l'*angustidens* e con lo stesso *megalodon* (1). Ove dunque si ritenessero come specie tutte quelle che per tali ci à tramandate l'Agassiz, negli Stati uniti se ne troverebbero 15 del g. *Chacharodon:* delle quali 11 comuni con l'Europa, e 4 proprie ed esclusive di quelli. In questa medesima posizione, nel regno di Napoli si contano 9 specie, di cui 4 comuni con gli Stati Uniti, una (il C. *productus*) manca colà, e 4 per ora esclusivamente nostre. Che se ci siamo limitati a rilevare soltanto le affinità di talune specie, senza permutarne il valore in quello di varietà, si è avuto in animo di conservare le denominazioni primitive, onde rendere più facile la comparazione tra quei denti di tal genere reperibili nelle diverse località, e schivare quel frequente mutamento di nomi che rende più intralciato il cammino della scienza.

2) Nel genere *Galeocerdo* si contano sei specie, una delle quali propria di quegli Stati, il *G. contortus*. Ma il Sig. Gibbes à fuso con questo genere anche il gen. *Corax*, ed è questa pure un'altra importante emendazione, che lo stesso Agassiz apporta ai suoi primitivi concepimenti; la quale pruova non esserci ingannati lorchè asserimmo, che *molti de' generi e delle specie* di quest'ordine *sono fon-*

(1) Paleont. P. I. pag. 117. — P. II. p. 49.

dati sopra basi fittizie e vacillanti (1). Veramente le dentellature più grossolane e disuguali de' denti di Galeocerdo passano senza confini alle minute e pressochè uniformi de' *Corax*. Ci troviamo averlo di già avvertito nella seconda parte della nostra Paleontologia (2); ma gli abbiamo ritenuti così distinti per quelle stesse ragioni esposte poco innanzi. Cade in acconcio quì pure il ricordare, che l'Agassiz dalla separazione di tali denti in due distinti generi ricavava un carattere paleontologico da far distinguere i terreni cretacei dai terziari: affermando essere i Galeocerdi proprî di questi ultimi, e che nei primi venissero rimpiazzati dai Coraci: legge da noi dimostrata falsa, trovandosi denti dell'uno e dell'altro genere insieme in terreni evidentemente terziarî (3). Ora coll'avere riconosciuto che gli uni come gli altri sono di un medesimo genere, rimane pure scancellata quella pretesa caratteristica, e contestata la nostra osservazione.

Pertanto, passando ai termini della comparazione, noi contiamo 8 specie de' due generi riuniti (5 galeocerdi, e 3 Coraci); de'quali quattro sono comuni con gli Stati Uniti, sendochè il nostro *gibbosus* corrisponde al *contortus* del signor Gibbes, uno è esclusivo de'nostri terreni (*il G. rectus*), e tre mancano affatto colà.

3) Negli Stati Uniti il signor Gibbes trova soltanto l'*Hemipristis serra*, al quale riunisce l'*Hem. paucidens*, Ag. La sola calcare di Lecce à porto finora a noi oltre a queste anche l'*Hem. minutus*.

4) Del genere *Sphyrna* non si è trovata fra noi che la sola *Sph. prisca;* negli Stati Uniti, oltre a questa, si citano due altre specie — *Sph. lata*, e *denticulata*.

5) Non più che una specie si conta quà e colà del genere *Notidanus*, con tal differenza però che negli Stati Uniti si riconosce il *primigenius*, e nel regno di Napoli il *recurvus*. Ma si è fatto avvertire, che gli esemplari nostrali fluttuano tra l'una e l'altra specie, se veramente queste son tali (4).

6) Il genere *Lamna* viene rappresentato nella Monografia del Gibbes da 9 specie, tra i *Lamna* pr. det. e gli *Odontaspis*. Noi ne abbiamo distinte sol cinque. Ma non possiamo dissimulare la riserbatezza con la quale ci siamo comportati nel definire le specie di questo genere, per essere esso stesso ancor molto ambiguo di sua natura. Laonde ci siamo limitati a farne il soggetto di una lunga nota nella seconda parte della nostra Paleontologia (5), nella quale sono state indicate come specie 3 altre, senza darle deffinitivamente per tali, non essen-

(1) Paleont. P. 1. pag. 109.
(2) Pag. 66.
(3) Vedi Paleont. P. I. p. 3. — e P. II. p. 67.
(4) L. c. P. II, p. 70.
(5) Parte II, pag. 67.

done intimamente convinti. Senza questa limitazione, seguendo l'esempio altrui, il numero delle nostrali specie del g. *Lamna* non sarebbe al di sotto di quello delle specie americane.

7) Le specie del g. *Otodus* ammontano a sette negli Stati Uniti: noi ne abbiamo trovate fin quì appena due; una delle quali in comune con l'America, l'altra esclusivamente nostra. Notevole è pure che le due specie nostrali sono le più piccole di quante se ne conoscono, e quelle sono le più grandi.

8) Da ultimo viene a ripianare queste disparità il genere *Oxyrhina*, di cui possediamo un terzo più di specie su quelle degli Stati Uniti. Nè crediamo aver trasceso in questo il confine a noi stessi segnato per gli altri generi; anzi ci sembra che avremmo ben potuto distinguerne altre specie, le quali si sono riserbate per un più maturo esame. Delle 9 specie riportate dal Gibbes due figurano come nuove, la *Sillimani* e la *Wilsonii*. Ed in ciò ci siamo incontrati col Paleontologo americano; perocchè la sua *Sillimani* corrisponde alla nostra *brevis*, e la *Wilsonii* all'*angustata*. Quindi aggiunte queste due ad altre sei, l'*hastalis*, *xyphodon*, *plicatilis*, *Mantelli*, *minuta*, e *Desorii*, contiamo 8 specie in comune, la nona mancando tra noi, cioè l'*O. crassa*. In vece troviamo la *leptodon*, *subinflata*, *Zippei* e la *basiculata*, alle quali aggiunger si deve la nostra ben distinta *tumidula*.

In risultamento dunque raccogliesi che gli Stati Uniti contano 44 specie di Squalidei fossili, ed il Regno di Napoli 43, escludendo le specie ancor dubbie. Lo Specchio seguente ne dimostra con dettaglio la corrispondenza e le discrepanze.

Un fatto ci resta or da notare, che non è senza valore. Nella maggior parte delle specie americane si trovano individui di grandezza maggiore che quella de'nostrali: e ciò principalmente ne'generi *Carcharodon Notidanus* ed *Otodus*. In quest'ultimo precisamente gli esemplari effigiati dal sig. Gibbes toccano dimensioni superiori a quelle osservate fin quì in tutta l'Europa. Il solo genere *Galeocerdo* distinguesi fra noi per individui alquanto più grandi.

Dalle cose discorse à potuto avvedersi ciascuno esser frequenti le oscillazioni e le dubbiezze nelle quali si fluttua in tali ricerche; e che perciò molto ancor resta da fare per giungere a quella precisione e chiarezza che una sana e rigorosa filosofia può pretendere. Qualunque esser possa però il corredo da cui venisse il Paleontologo sorretto, lo stato attuale della scienza non permette altrimenti illustrare i soggetti de'quali si è ragionato, ed altri ancora di simil natura. Nondimeno è da tenersi per fermo che cespicando ed inciampando si avanza.

SPECCHIO COMPARATIVO DEGLI SQUALIDEI FOSSILI DISCOPERTI FINORA

NEGLI STATI UNITI DI AMERICA				NEL REGNO DI NAPOLI			
NUM.	GENERE	SPECIE	LOCALITA'	NUM.	GENERE	SPECIE	LOCALITA'
1	Carcharodon	megalodon	Riva di Cooper	1	Carcharodon	megalodon	Lecce e S. Giov. in Fiore, (Calab.)
	——	— var. rectidens		2	——	rectidens	Lecce
	——	— subauriculatus		3	——	angustidens	Lecce, Lama nella Majella
2	——	angustidens	Sud della Carolina, Alabama, Mississipi	4	——	auriculatus	Lecce
	——	— var. lanceolatus		5	——	productus	ivi
	——	— heterodon		6	——	Interamniae	Gran Sasso d'Italia
	——	— megalotis		7	——	tumidissimus	Lecce
	——	— auriculatus		8	——	latissimus	ivi
	——	— turgidus		9	——	arcuatus	ivi
	——	— semiserratus		10	Selache	vetusta	ivi
	——	— tolapicus		11	Galeocerdo	aduncus	ivi
3	——	acutidens	Nuova Jersey e Nuova York	12	——	rectus	ivi
4	——	Mortoni	Charlestown	13	——	minor	ivi
5	——	Pauciformis	Ashley e riva di Cooper	14	——	Egertoni (Corax)	Cerisano in Calabria cit.
6	——	sulcidens	Darlington	15	——	gibbosus	Lecce
7	Carcharias ?	..... ?	Sud della Carolina	16	——	denticulatus	ivi
8	Galeocerdo	aduncus	ivi	17	Corax	falcatus	ivi
9	——	latidens	ivi e Maryland	18	——	appendiculatus	ivi
10	——	minor	ivi ivi	19	Hemipristis	serra	ivi
11	——	Egertoni	ivi e Virginia	20	——	paucidens	ivi
12	——	pristodontus	Charlestown, Alabama	21	——	minutus	ivi
13	——	contortus	Sud della Carolina e Virginia	22	Sphyrna	prisca	ivi
14	Hemipristis	serra	ivi ivi e Maryland	23	Notidanus	recurvus	ivi
15	Glyphis	subulata	ivi	24	Lamna	elegans	
16	Sphyrna	prisca	ivi	25	——	raphiodon	
17	——	lata	ivi	26	——	longidens	
18	——	denticulata	patria ignota	27	——	dubia	Cerisano
19	Notidanus	primigenius	Virginia	28	——	contortidens	
20	Lamna	elegans	ivi, Alabama, Maryland, sud. d. Car.	29	Otodus	Salentinus	Lecce
21	——	cuspidata	Vasinton, Savannach, Potorna, Virgin.	30	——	appendiculatus	ivi
22	——	compressa		31	Oxyrhina	hastalis	ivi
23	——	acuminata	Sud della Carolina	32	——	xyphodon	ivi
24	——	crassidens	ivi	33	——	plicatilis	Monteleone
25	——	contortidens	Nuovo Messico	34	——	Mantelli	Lecce e Teramo
26	——	Hoperi	Sud della Carolina	35	——	tumidula	ivi e Cerisano
27	——	verticalis	ivi	36	——	minuta	ivi
28	——	gracilis	ivi	37	——	brevis	ivi
29	Otodus	obliquus	Nuova Sarsy e Sud della Carolina	38	——	Desorii	ivi
30	——	appendiculatus	ivi	39	——	Wilsonii	ivi
31	——	laevis	ivi ivi			(*angustata*, Costa)	
32	——	crassus	Alabama	40	——	leptodon	Cerisano
33	——	microtus	Potomac, Virginia, Sud della Car.	41	——	Zippei	ivi
34	——	trigonatus	Sud della Carolina	42	——	subulata	Lecce
35	——	apiculatus	ivi	43	——	basiculata	ivi
36	Oxyrhina	hastalis	ivi, Virginia, Maryland				
37	——	xyphodon	ivi				
38	——	plicatilis	ivi				
39	——	Mantelli	Alabama .				
40	——	crassa	Sud della Carolina				
41	——	minuta	ivi				
42	——	Sillimani	ivi				
43	——	Desorii	ivi				
44	——	Wilsonii	Patria ignota				

ARTICOLO III.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DE' 18 SETTEMBRE.

Dopo le consuete faccende, il Presidente invita il socio corrispondente signor Gasparrini a leggere le sue dotte disquisizioni su la *Morfosi e l' origine dell' Oidium Tuckeri* che vengono rimesse all'esame de' socî cav. Gussone e Costa, ed egli ne consegna al Segretario perpetuo il sunto corrispondente per inserirsi nel Rendiconto.

Si stabilisce che la commissione per la malattia delle uve, creata nel passato anno, e che tanto bene adempiè all' incarico addossatole, continuasse le sue indagini pel corrente autunno, nel quale quella si è mostrata più estesa e più ferale; ed è stato specialmente destinato il socio Gasparrini ad ispezionare le contrade della Provincia di Napoli, dove il danno sia stato maggiore.

N.° 1.°

Sunto della Relazione sulla malattia delle vite apparsa nei contorni di Napoli ed altri luoghi della provincia, fatta da una commissione della R. Accademia delle Scienze.

Con questo titolo l'Accademia ha pubblicato nel corrente anno un esteso lavoro sulla malattia della vite, accompagnato da tre tavole. La commissione fu nominata nella tornata de' 2 settembre dell'anno scorso, ed il lavoro fu presentato nell'altra de' 12 novembre. In sì breve spazio di tempo non si poteva far più nè meglio di quanto fece la Commissione. E l'Accademia venne in sì fatto proponimento nel vedere, che la malattia apparsa tra noi nel principio dell'estate di quell'anno si manifestava in molti luoghi e diffondevasi rapidamente, destando grave sollecitudine nel governo e negli agricoltori: e che mancava un lavoro compiuto apposito, che informasse le autorità ed i proprietari delle diverse quistioni che di ora in ora sorgevano spettanti alla sua venuta, alla sua durata, alla

sua natura, alla qualità del prodotto della vite infetta, ai rimedi in gran numero proposti per distruggere il male ed altro. La commissione volendo adempiere a tanto incarico raccoglieva quanto infino al mese di ottobre dell'anno passato in diverse parti di Europa e tra noi si era pubblicato sopra tale materia, faceva nuove ricerche, paragonava le altrui colle proprie osservazioni. Procedendo in tal modo esamina i fatti, e discute le quistioni intorno al subbietto nell'ordine seguente.

Nel primo capitolo dà un cenno storico della malattia rispetto alla sua comparsa e venuta tra noi, facendo vedere essersi la prima volta osservata nel 1845 nei tepidari di Londra, donde poscia pel Belgio e la Francia è arrivata in Italia; e che la causa n'era un funghetto microscopico, addimandato *Oidium Tuckeri*, in sembianza di muffa lanuginosa; pei semi del quale la malattia si propaga da luogo a luogo. Sulla controversia sorta tra i dotti se questa malattia sia stata o no tra noi in altri tempi, la commissione non dà alcun parere giudicativo; ma espone le ragioni per le quali al presente niente sopra ciò si può affermare con certezza.

La descrizione compiuta della muffa si trova nel secondo capitolo del lavoro, tanto rispetto alla forma e modificazioni di tutte le sue parti, quanto alla struttura, alla germinazione dei suoi semi, detti altrimenti spore, ed alla natura dei granelli o sporule in esse contenute.

Tratta il terzo capitolo della comparsa della muffa, del modo come procede la sua propagazione, del danno che ne deriva sui differenti organi, con un cenno sulla natura delle nuove muffe che vi soprannascono come conseguenza dell'alterazione prodotta dalla muffa primitiva. Sono esse una specie di *Penicillum*, il *Trichothecium roseum*, l'*Alternaria tenuis* ed altre; le quali in varî modi concorrono ad aggravare il male.

Essendosi generalmente affermato, che l'*Oidium Tuckeri* non si debba considerare come causa della malattia, ma quale effetto; che la stessa mucedinea trovandosi ab antico in altre piante europee comuni nelle vigne, da queste era passata alle vite; e che perciò il male esistente nelle piante nostrali non era nuovo, siccome si crede, ed in altri tempi avea potuto fare lo stesso danno; la commissione veggendo che sì fatta quistione risguardava un punto importante del subbietto, l'origine cioè del male, ha fatto ricerche minute comparative tra gli *Oidium* di parecchie piante e quello della vite. Il risultato delle osservazioni è stato, che l'*Oidium Tuckeri* essendo costantemente diverso nei filamenti micelici meno fitti e più sottili, e nei filamenti sporiferi clavati e tortuosi alla base, esso non è affatto simile a quelli trovati in altre piante; e che perciò il male si deve considerare piuttosto nuovo.

Nel ragionare poi che fa, nel quinto capitolo, del modo come l'*Oidium* altera ed offende le parti cui soprannasce, dimostra lucidamente, ch'esso non è effetto ma causa della malattia; che alla sua nascenza e diffusione non c'è mestieri di precedente affezione nella vite, e che non vive soltanto della umidità dell'aria, secondo l'opinione generale, ma ancora dell'umore della stessa vite con cui sta in contatto, e da cui il trae per quel fenomeno di assorbimento detto *endosmosi*.

Le cause che probabilmente, o certamente, ne favoriscono la propagazione son dichiarate in un capitolo a parte, nella fine del quale è accennata l'origine di sì fatta muffa. Nel trattar poi dei rimedi e mezzi proposti per distruggere il male, dopo averli esaminati uno ad uno, viene alla conclusione, non essersi infino ad ora, almeno rispetto alla economia, trovato alcun rimedio contro di esso.

Seguita una particolarizzata esposizione sull'andamento sregolato della malattia tanto sui vitigni della stessa o differente razza, quanto nei diversi luoghi intorno la città e nella provincia. Tutto ciò è notato con molta precisione, sia per le isole, sia per la terra ferma, senza aver mai dimenticato la natura del suolo di ciascuna contrada, di ciascun punto in cui manifestavasi il male, l'altezza sul mare, la conformazione, i venti che vi possono, le acque che vi scorrono, la condotta della vite, i diversi vitigni, ed altro.

Termina il lavoro con l'esame della qualità dei pampani pel nudrimento degli animali, dell'uva e del vino che si ottengono dalle viti infette.

N.° 2.°

Sunto *delle Osservazioni sulla morfosi e l'origine dell'Oidium Tuckeri lette all'Accademia nella tornata de'* 18 *settembre dal socio corrispondente G. Gasparrini.*

In un lungo lavoro, rimesso all'esame di una commissione, espone l'autore le sue ricerche morfologiche sulla mucedinea (*Oidium Tuckeri*) che da pochi anni infesta la vite. Comprendono esse un cenno storico delle osservazioni precedentemente fatte da altri botanici, e da lui medesimo, sopra tale materia; la descrizione dei fatti spettanti alla germinazione delle spore, e delle sporule in esse contenute; la rigenerazione e trasformazione dell'une e dell'altre nello stesso *Oidium*, ed in altre mucedinee, il modo come la natura vi giunge e gli agenti di cui si serve. Pone finalmente alcune considerazioni sulla probabile origine e durata di tale crittogama.

Dopo aver dichiarato le ragioni per le quali alcuni botanici inchinano a credere poter essere gli *Oidium* il primo stato o cominciamento delle *Erysiphe*, ricorda le osservazioni del professor Savi sulla germinazione delle spore e delle sporule, e quelle più estese fatte dalla commissione nominata da questa R. Accademia per l'esame della malattia della vite, e consegnate nel lavoro già pubblicato col titolo « *Relazione sulla malattia delle vite apparsa nei contorni di Napoli ed altri luoghi della provincia, fatta da una commissione appositamente nominata, e presentata all'Accademia nella tornata de'* 12 *novembre* 1851. Accenna pure le osservazioni morfologiche sulla stessa crittogama (*Institut* 30 *giugno* 1852) fatte dal signor Crocq, che la vorrebbe costituire in genere distinto (*Endogenium*), ed il giudizio che ne dà l'Accademia di Bruxelles, notando principalmente, che questa, mentre rigetta la ragione del nuovo genere fondata sulle spore in gran numero nella sommità de'filamenti, che giustamente attribuisce ad una accidentale agglomerazione ivi avvenuta di quelle che cadono, conviene col Crocq procedere i filamenti primitivi continui dall'endosporio, e gli altri articolati dalle sporule.

L'autore ricorda segnatamente alcune muffe, poichè sulla origine loro versano principalmente le sue ricerche, le quali dopo la comparsa dell'*Oidium*, nel corso dell'estate, si manifestano sugli stessi organi che ne furono affetti. Son esse un *Penicillum*, un *Alternaria*, un *Trichothecium*, e nel principio di autunno il *Cladosporium Fumago*. Accennati i principali caratteri differenziali di queste quattro muffe, ed in comparazione coll'*Oidium*, tocca del metodo da lui seguito nell'osservare i fatti della germinazione già dichiarati nel lavoro dell'Accademia testè citato, e gli altri di cui vuol ragionare; cioè, che alcune particolarità di germogliamento, e certe modificazioni successive dello stesso *Oidium*, le quali avvengono naturalmente sulla vite, si possono ancora ottenere sul vetro tenendo le spore nell'acqua, o mantenendovi intorno un'atmosfera umida mercè un bicchiere capovolto sopra un piattino con un sottile strato di acqua. Che germogliano in tal modo più o men presto, secondo la temperatura, la umidità e lo stato elettrico dell'aria sì le spore, e sì i granelli in esse contenute, ossia le sporule; e nota che la spora, la quale si apre per versare il suo contenuto non mai germoglia, ma sciogliesi col tempo in mucillagine granellosa. Premesse e dichiarate sì fatte cose ed altre diffusamente, seguìta.

« Il primo atto della germinazione consiste nell'allungamento dell'endosporio in forma di filamento tubulato, ch'esce da un punto qualunque della rima dell'episporio, ma più facilmente da una dell'estremità, in un tempo più o men lungo, non mai oltre a venti ore, secondo il grado di perfezione delle spore, e segnatamente secondo il grado di temperatura dell'aria. E questo succede così

nella oscurità come alla luce diffusa; ed in minor tempo, nello spazio di poche ore, alla luce diretta, per causa del vapore rinchiuso sotto al bicchiere, che si fa più denso e caldo. Talfiata l' endosporio si allunga alle due estremità opposte nello stesso tempo, o successivamente, ma con crescenza inuguale, di rado da qualche punto intermedio; nel qual caso spesso vien fuora con diverse prominenze divergenti, che in breve si allungano a mo' di raggi. Ed in qualunque apparenza si mostra, i filamenti tubulati nel primo giorno d'ordinario son semplici, continui, cioè senza tramezzi trasversali, cilindrici; ma variabili nella lunghezza secondo il calore dell'aria, ed il tempo in cui ha cominciato il germogliamento, poichè questo atto vitale nelle diverse spore comincia più o men presto. Varia altresì la loro grossezza tra 0^{mm}, 002 e 0^{mm}, 004; e continuandosi colla parte dell'endosporio ancora compreso nell'episporio, sembra che uscissero da questo come da un guscio. »

« Dal secondo giorno in poi i filamenti continuando ad allungarsi e ramificarsi per ogni verso cominciano a diventare lomentacei, ma con tanta varietà di forma e grandezza delle cellule onde in progresso di vegetazione sono costituiti, di ramo in ramo e sullo stesso ramuscello, che a parole non si potrebbe descrivere. Qua le cellule sono allungate cilindriche, là fusiformi, ovali, rotonde; d'ordinario s'impiccioliscono gradatamente verso la sommità dei ramuscelli, talvolta fanno il contrario. Ed allora somigliano ai filamenti del *Cladosporium Fumago* (o di altro genere analogo), mucedinea che nel principio di autunno sopraggiunge ad imbrattare le parti infestate dall'*Oidium*, segnatamente i grappoli e la faccia superiore delle foglie. Si vede pure, sebben di raro, alcuni filamenti allungarsi e diramarsi per lungo tratto senza dividersi in cellule. La quantità dell'acqua in cui si trovano le spore, la temperatura dell'aria, la luce più o men forte, e quando quelle furon messe sul vetro asciutto, anche la quantità più o men forte del vapore da cui sono circondate nel corso della germinazione, sembrano essere le cause di queste ed altre variazioni. In generale i filamenti immersi nell'acqua si fanno grossi, e più facilmente diventano moniliformi; quelli circondati dalla umidità che si depone naturalmente sul vetro si mantengono sottili, dividendosi a distanze inuguali in cellule cilindriche, o si allungano per gran tratto senza punto dividersi. Si osserva anzi nei primi, se mai l'acqua diminuisse con moltissima lentezza, in lungo tempo, infino alla compiuta sparizione, una grande diversità tra le nuove e le vecchie produzioni. »

« Ma tra le tante modificazioni di un semplicissimo organo al minimo variar delle condizioni in cui si trova, alcune meritano una particolar menzione, potendo esse spargere qualche luce sulla natura di certe mucedinee, e sulla ori-

gine e durata della malattia della vite. Alcuni filamenti, a capo del primo o nel corso del secondo giorno, ad una maggiore o minore distanza dalla spora, essendo già divenuti lomentacei, si dividono nella sommità in molti ramuscelli opposti, decussati, e spesso così avvicinati da prendere tutt'insieme sembianza d'un fiocchetto. Questi rami ed i ramuscelli son formati di piccolissime cellule o spore ovali, poichè germogliano, appena lunghe 0^{mm}, 003 in 0^{mm}, 004, ma che poscia si fanno alquanto più grandi, e si slogano con facilità. In sì fatta modificazione si riscontrano puntualmente tutt'i caratteri delle mucedinee comprese nel genere *Penicillum;* è paruto anzi, nelle precedenti osservazioni, scorgervi il *Penicillum candidum Link* o la *Monilia penicillata Fries*, in quanto si può giudicare dalla sola descrizione, senza poter consultare le figure. Se la spora dell'*Oidium* mette due filamenti, uno a ciascuna estremità, raramente si trasformano entrambi nel modo anzidetto; ed incontra pure che da un micelio ramosissimo celluloso, formatosi in tre o quattro giorni, qualche nuovo ramuscello prenda la stessa apparenza. Ad ogni modo questo *Penicillum* non essendo una spezie autonoma, tuttochè fornito di organi riproduttori infin dal principio, e poscia anche di un micelio a parte, ma una forma dell'*Oidium Tuckeri*; fa sospettare, che molte o tutte le spezie dei due menzionati generi *Penicillum* e *Monilia*, con parecchie di quelle riferite allo *Sporotrichum*, od a qualche genere analogo, non sieno vere spezie autonome, ma forme e sembianze parimenti individuali di altri *Oidium*, o chi sa di quali mucedinee. Dalle sue spore abbiam visto rinascere ora l'*Oidium* ora lo stesso *Penicillum*. È da notare intanto che l'*Oidium leuconium* trovato nella fine di giugno sulle foglie ed i teneri ramuscelli del lauroceraso, germogliava allo stesso modo, producendo similmente un *Penicillum* affatto identico a quello avanti descritto ».

»Continuando a far ricerche morfologiche sull'*Oidium Tuckeri* non si può, nel corso del mese di agosto, non rimaner meravigliato dal vederlo trasformarsi in *Alternaria tenuis* e *Trichothecium*. Deriva la prima direttamente dal filamento dell'endosporio, il quale invece di allungarsi e ramificarsi assottigliandosi, si rimane semplice, ingrossandosi di tratto in tratto a distanze più o men lunghe e regolari. Nei punti ingrossati le cellule si fanno grandi, più o meno, spesso si spostano dalla serie rettilinea per la crescenza irregolare, alcune si dividono in due o tre cellule in diversa direzione; e tutte diventano alquanto brune. Il filamento intermedio tra due nodi o rigonfiamenti varia molto rispetto alla lunghezza, e nell'essere fornito o privo di tramezzi. Talvolta sullo stesso prolungamento filiforme dell'endosporio alcuni rami prendono la forma di *Penicillum*, altri di *Alternaria*. Ma quest'ultima, rara in se a trovarsi sugli organi della vite affetti dall'*Oidium*, rarissimamente si forma sul vetro. Noi ve l'abbiamo incon-

trata tre volte verso la metà di agosto, a capo del terzo giorno che le spore dell'*Oidium* erano state messe a germogliare sul vetro asciutto, sotto un bicchiere, nel modo e collo scopo già indicato. Questa *Alternaria tenuis* descritta dal Nees son già molti anni, non fu trovata sulla vite, ma sopra altre piante, anche sui teneri rami dei pini. Essa perciò sarà probabilmente anche una forma transitoria di qualche mucedinea diversa dall'*Oidium* ».

» La generazione del *Trichothecium* dallo stesso endosporio dell'*Oidium* è più difficile ad avvenire sul vetro, ma sulla vite succede in copia dovunque ha preceduto ed esiste ancora l'*Oidium*. Si osserva verso la fine del secondo giorno della germinazione, che alcuni filamenti provenienti dell'endosporio cessano di allungarsi, e si rigonfiano qua e là irregolarmente nella estremità, senza altro cangiamento che indicasse la forma cui tendessero. Solamente quando le piccole prominenze o rigonfiamenti sono alquanto stretti, un poco distanti e divergenti, par di scorgere il primordio quasi di un'appendice di qualche *Erysiphe*. La tendenza di tali filamenti a convertirsi in *Trichothecium* si scorge quando essi sono manifestamente bilobati o trilobati nella loro estremità libera verso la fine del secondo giorno. Nel quarto poi finisce il dubbio a vedere, fra tanti rami di sì fatti filamenti divenuti ramosissimi, certi ramuscelli in forma di *Penicillum* ed alcuni in forma di *Trichothecium*. Il numero delle spore nella sommità de'gambi di questa mucedinea varia da uno a quattro sul vetro; ma sulla vite se ne noverano infino a venti disposte in un grappoletto allungato verso la estremità dei filamenti. In principio non hanno tramezzo trasversale, e quando vengon solitarie nella sommità dei gambi, la mucedinea somiglia piuttosto ad una *Botrytis*. Forse che tali filamenti del *Trichothecium* a spora terminale solitaria uniloculare sulla vite prendono l'aspetto di una spezie di *Mucor*, che in copia nasce talvolta tra il *Penicillum* ed il *Trichothecium* sui sottili gambi degli acini. Avendo messo a germogliare le spore perfette di questo *Trichothecium* della vite, dall'endosporio son nati filamenti sottili, lunghi, lomentacei, ramosi, con qualche ramuscello laterale che si accostava alla forma del *Penicillum*. In quattro esperimenti non mai vedemmo riprodursi le spore dal micelio filamentoso; nel quinto sul vetro occupato da esso micelio, a capo due giorni del germogliamento, avendo messo a traverso un sottil fuscellino di paglia, ecco come prima i filamenti trovarono appoggio produssero nelle loro sommità le spore didime, con tutt'i caratteri del *Trichothecium* nel breve spazio di un giorno. Contengono le sue spore granelli sferici in grandissimo numero, piccolissimi, che appena arrivano alla grandezza di 0 mm, 001; i quali, aprendosi la spora, sebbene ciò avvenga di raro, divenuti liberi nell'acqua, si allungano infino a 0 mm, 004 con una grossezza di 0 mm, 001 circa. Essi perciò germogliano, e son vere sporule endogene ».

» Questa mucedinea sembra essere il *Trichothecium roseum Link*, a giudicarne dalla sola descrizione. In principio è tutto bianco, poi si fa rossastro, colore che apparisce solo nelle spore didime; le quali son tali per la virtù germinativa del loro endosporio, e nello stesso tempo si possono considerare come sporangi pei granelli o sporule in esse contenute, che parimenti germogliano. Trovandosi esso sopra altre piante, sui frutti immaturi corrotti del fico, sul fusto marcito del *Pandanus utilis*, senza esservi stato l'*Oidium*, è da credere che sia ivi nato dalle stesse sue sporule, o che rappresenti ancora una forma individuale di qualche altra mucedinea. »

» A quest'ultima opinione siamo tirati da una osservazione da noi già fatta e molte volte ripetuta, consegnata in un lavoro apposito sulla pietra fungaja (*Ricerche sulla natura della pietra fungaia-Napoli* 1840) pubblicato dodici anni fa. Notammo infin d'allora, che come prima dal fungo ancora in piede sulla sua matrice, comincia a cadere il seme, ecco dal terreno intorno sorgere una fitta muffa lanuginosa biancastra, la quale passando per diverse forme ed apparenze arriva ad un *Trichothecium*, in cui finalmente si muore. Che non mai tale muffa appariva avanti la caduta del seme anzidetto, standovi la umidità necessaria nel terreno; che cessava dal crescere e spariva portando via il fungo, o, lasciandovelo, quando esso si era affatto riseccato e morto; e che lo stesso suo seme fatto cadere sul terreno umido in graste separate non produceva niente. Parve quindi che alla nascita ed esistenza di quella muffa fossero necessarie due condizioni, il seme del fungo, e la presenza dello stesso fungo vivente ».

Passa indi l'autore a vedere di che natura sia il contenuto nelle spore dell'*Oidium*, e seguita dicendo.

» Contengono esse buon numero di granelli sferici più omen grandi da 0^{mm}, 001 a 0^{mm}, 005, i quali escono dalla rima longitudinale quando le spore si aprono siccome si è detto di sopra. Se ciò non avviene, e l'endosporio germoglia in filamenti tubulati nel modo avanti dichiarato, si sciolgono essi in sostanza semifluida finamente granellosa, che serve forse al nudrimento degli stessi filolini micelici. Alcuni di questi granelli sferici, essendo liberi, si allungano un poco nell'acqua nello spazio di parecchie ore o di un giorno, generando nella loro parte interna uno o due tramezzi trasversali a diversa distanza, percui si trovano costituiti di due o tre piccolissime cellule dissimili di forma e grandezza, quando son giunti alla lunghezza di 0^{mm}, 005 circa. Noi nell'ottobre dell'anno passato e nel maggio del corrente siamo giunti a vederli più lunghi, formati di cinque o sei cellule, riconoscendovi una germinazione, giusta l'osservazione del Savi; e la possibilità di progredire e riprodurre l'*Oidium* sugli organi della vite. Ma nel corso del mese di luglio essendo sul vetro divenuti filamenti lunghi ramosi, lo-

mentacei, non rimane più alcun dubbio sulla loro natura, esser cioè i granelli anzidetti vere sporule, e capaci di riproduzione. »

Sembrano esse formate d'una semplice membrana ; il loro contenuto è sì tenue e trasparente che non apparisce al microscopico ; s'ingrandiscono prima nell'acqua, e poi cominciano a germogliare allungandosi in tutta la estensione, o da un lato , di rado da due punti opposti ; ed allora dentro la parte più grossa trasparisce un umore semifluido sottilmente granelloso. La grossezza del filamento in principio misura circa 0 mm , 001 , ma poscia varia molto , secondo il grado di accrescimento , e se in seguito riman semplice o si ramifica. Imperciocchè crescendo e dividendosi alcuni ramuscelli non passano la misura di 0 mm, 003 , altri alquanto più grossi si rigonfiano nella sommità. Il rigonfiamento dapprima rotondo, poscia turbinato, si ristringe finalmente nel mezzo in atto di dividersi in due cellule, facendo in certo modo scorgere un tal quale primordio del *Trichothecium*.Dei filamenti poi che rimangon semplici alcuni arrivano infino alla grossezza di 0mm , 008 in una estremità; nell'altra si fanno più grossi , mostrando ivi le due ultime cellule conformate in guisa da non poter decidere se insieme unite stieno esse per formare la doppia spora del *Trichothecium* , ovvero se tutto il filamento in forma di clava rappresenti piuttosto il filamento sporifero dell'*Oidium* ».

« Da questa narrazione si rileva che l'*Oidium*, il *Penicillum*, l'*Alternaria*, il *Cladosporium Fumago* ed il *Trichothecium* che soprannascono alla vite, mentre son tanto diversi da potersi considerare, veduti isolatamente, come individui autonomi, e tipi di generi distinti, nel medesimo tempo rappresentano le membra di uno stesso corpo, gli elementi della stessa essenza vitale, ciascuno capace di riprodurla in tutte le sue forme individuali; siccome i rami, le foglie, le gemme di un albero, che si hanno la stessa virtù riproduttrice, e si posson parimenti considerare come individui uniti in un sol corpo. Se non che le parti di un albero posseggono una individualità limitata ; l'una dipende dall'altra in modo che ciascuna non può esistere da se sola. Per contrario nelle muffe menzionate l'individualità è compiuta; ciascuna possiede tutto ciò che fa mestieri ad una esistenza indipendente ; e la semplicità della loro struttura, non che i pochi mezzi di cui hanno bisogno per vivere, le rende vicendevolmente meno obbligate ».

» Un rapido sguardo sopra alcune cose avanti esposte mostrerà la verità di questi due principi. S'è veduto l'endosporio dell'*Oidium* allungarsi e ramificarsi in filamenti tubulati con molta irregolarità, dividendosi nel medesimo tempo nella parte interna a diversa distanza in molte cavità o cellule disposte in serie ed insieme unite; ma molto dissimili rispetto alla forma, alla grandezza ed altro. In tanta irregolarità , i rami lomentacei clavati somigliano al *Cladosporium* ;

quelli divisi e suddivisi nella sommità in un fiocchetto di ramuscelli avvicinati gracili costituiti di piccole cellule ovali o rotonde che si slogano facilmente, rappresentano il *Penicillum*. Che alcune cellule di un semplice filamento, di tratto in tratto, a distanze quasi uguali, s'ingrossino, ed ecco l'*Alternaria*. Che in cima di un gracile e semplice filamento, e nelle giunture di alcune cellule sottostanti alla terminale, i rami invece di allungarsi si rigonfiano in guisa di vessichette ovali, dividendosi poscia in due cavità, ed avrai il *Trichothecium*. Onde gli è sempre lo stesso elemento organico che si modifica ed atteggia diversamente, massime sul punto di costituirsi per fine la riproduzione. »

» Alla semplicità della organizzazione tiene la pochezza dei mezzi necessarii alla vita di tali esseri, mezzi che si posson ridurre principalmente alla umidità ed al calore, pel variar dei quali, essi tante volte procedono in differenti guise. I filolini dell'*Oidium* germinante trovandosi immersi in molt'acqua d'ordinario diventano grossi moniliformi colle cellule rotonde ristrette nei punti delle loro giunture. Come l'acqua diminuisce, alcuni si raddrizzano per trasformarsi in *Penicillum*; e quando sta per isparire affatto, altri si allungano molto senza punto dividersi in cellette nella parte interna. Sulle spore messe sul vetro asciutto l'aria più o meno umida rinchiusa nel bicchiere produce ancora diversi effetti di germinazione; tra quali è da notare, che spesso i filamenti per lungo tratto, o in tutte le parti, procedono sottili e continuati senza punto generare tramezzi trasversali nel canale interno. L'anno passato, in tutto il mese di ottobre, e gran parte di novembre, per causa della bassa temperatura dell'aria, il filamento uscito dall'endosporio non si diramava, nè passò mai la lunghezza di $0^{mm},01$; e le sporule appena giungevano alla misura di 0^{mm} 005. Egli è nell'estate, segnatamente in luglio ed agosto, che la germinazione procede spedita, e mostra nel suo corso la varietà di sopra dichiarata. In quella stagione l'*Oidium* germoglia anche sulla vite, vi sieno o no le piogge, per solo effetto della temperatura ed umidità dell'aria. Avendo un appoggio più convenevole, trovandosi allora allo scoperto, esposto alla luce diretta, all'influenza lunare, a tutte le vicissitudini di caldo, di umido, de'movimenti e dello stato elettrico dell'aria nelle diverse ore del giorno; sulla vite deve produrre maggior varietà di forme, e più facilmente quelle che nascono sul vetro, in condizioni tanto differenti e non naturali. Una ricerca aritmetica dell'azione graduata, isolata e simultanea, di tali agenti nelle diverse stagioni ed ore del giorno, spargerebbe forse non poca luce sulla capacità modificativa di esseri così semplici e fugaci come le muffe. Che se in queste osservazioni ci siamo bene apposti ne seguita, che un gran numero di esse distinte dai moderni con somma diligenza ed allogate in generi particolari, saranno forse nello stesso caso di quelle avanti menzionate, cioè forme di pochi tipi primitivi,

fornite d'individualità più o meno indipendente. E che rimane una nobile e difficile ricerca per compiere la loro dottrina, il ritrovamento delle diverse forme che tutte insieme costituiscono una spezie, ossia gli elementi individuali in cui essa si scioglie per le differenti condizioni in cui si trova ».

A questo punto arrivano le osservazioni di fatto; seguitano alcune considerazioni dell'autore sulla natura, l'origine, e la durata probabile dell'*Oidium Tuckeri*.

» Or qual sarà mai la spezie vera primitiva di cui abbiamo descritto quattro forme distinte? Principia essa dall'*Oidium* e termina in *Trichotecium*, ovvero procede innanzi per finire nell'*Erysiphe*? S'egli è vero che lo stesso *Trichothecium roseum*, siccome sembra certo, viene dove non precedette alcuno *Oidium*, e che un *Trichotecium* par che nasca ancora dai semi del *Polyporus tuberaster*, nelle condizioni di sopra dichiarate; esso in tal caso, essendo una forma comune di parecchie mucedinee, non rappresenterebbe l'ultimo grado di perfezione cui dovrebbe giungere quello della vite ».

»Se veramente l'*Oidium leuconium*, secondo l'opinione del Leveillè, è il principio dell'*Erysiphe pannosa*; e gli altri *Oidium* il sono parimenti di altrettante *Erysiphe* siccome opina il Tulasne; rimane a vedere in qual modo la natura vi giunge, ed in quale *Erysiphe* finisce quello della vite; stato cui esso, in quanto sappiamo, non è mai pervenuto infino ad ora. Che se la opinione di questi valentissimi micologi è giusta, e noi non ci siamo ingannati nelle precedenti osservazioni pubblicate sulla malattia della vite, cioè che l'*Oidium Tuckeri* pareva diverso dagli altri, e da pochi anni apparso in Europa; si affaccia allora un sospetto alla mente non fosse venuto dall'America settentrionale in compagnia della *Vitis Labrusca*, detta volgarmente uva fragola, ivi dannificata dall'*Erysiphe necator*, funghetto esaminato e descritto dallo Schewnitz. Se mai fosse così l'Europa sconterebbe a caro prezzo la lieta accoglienza fatta ad un vitigno straniero novellamente arrivato, e la preferenza certo non meritata, colla quale molti l'allogano nelle loro vigne fra tanti nostri preziosissimi vitigni, doni che natura faceva alle belle contrade del vecchio mondo. »

» Di qui potrebbe nascere il timore non avesse sì fatto male a rimaner tra noi. Ma dove venisse d'altro funghetto nativo dall'Europa, da una modificazione, per esempio, dell'*Oidium leuconium*, cresce allora la speranza di vederlo sparire. Noi siamo di questa opinione, ed inchinati a credere che altra volta sia stato in Italia lo stesso male, fidandoci alle parole del Ramazzini spettanti alla ruggine apparsa nel 1689, (*Sed neque plantarum fructibus, qui aestatis principio, vel sub opora maturescunt, pestis haec pepercit. Numquam in tota Estensi ditione uvarum, sicuti rerum omnium maxime ferace, parcior fuit vindemia, bo-*

tris ab eadem peste paullatim exesis — Ramazzini — *de Constitutione anni* 1690) ed a ciò che avviene, sebben di raro, in alcune piante di ordine superiore, nelle fanerogame. »

» Dal seme di queste piante posson derivare nuove varietà, che in parte, o tutte, spariscon poscia ritornando la spezie ai termini primitivi naturali; e si è stabilito in principio che le nuove forme individuali si riproducono esattamente dalle gemme e dalla divisione degli stessi individui. Eppure questo principio non pare così irrefragabile siccome si afferma. Imperciocchè anche in certi individui si manifesta talvolta, per un tempo più o men lungo, senza causa apparente, un rigoglio insolito, un capriccio di vegetazione, s' è permesso usare tal frase, da generar nuove forme più o meno durevoli. A ciò essendosi poco o niente badato insino ad ora, i fatti da allegare in pruova non son molti. Il Lastri nel 1779 riferiva all'Accademia de'Georgofili, che un pesco proveniente da seme fruttificava la prima volta nel 1770, ed i frutti erano tutti spiccatoi; ma che due anni dopo alcuni di essi spiccatoi maturavano nel principio di settembre, gli altri duracini bianchi otto giorni appresso. Gallesio descrive e figura un frutto, metà del quale era pesca, l'altra pesca noce; e ricorda il fatto di un pesco coltivato a Ferrara dal professore Campana, che ogni anno produceva pesche veraci e pesche noci da fiori diversi corrispondenti all'une ed all'altre. Nel 1841 abbiam visto la camellia spatolata semplice portare qualche fiore indoppiato; e nello stesso anno la *Camellia anemonaeflora striata* aver tutt'i fiori indoppiati, mentre nei quattro anni precedenti erano stati scempi. Sopra un albero di limone detto tra noi *incannellato* abbiam veduto spuntare d'una gemma un ramo di aspetto alquanto diverso dagli altri; il quale cresciuto poi dava frutta affatto simili a quelli del limone comune grande da spremere detto volgarmente *mostrato.* Segnatamente è notabile il fatto accaduto nel 1826 all'*Amaryllis Regina*, e da noi osservato. Tutti gl'individui coltivati allora nel R. Orto botanico di Boccadifalco, dove parecchie volte avean fiorito regolarmente, in quell'anno diedero fiori mostruosi. Aveano essi due invogli fiorali, invece di uno, formati ciascuno di sei pezzi. C'erano undici stami, tre dei quali in parte trasformati in petali; ed altre modificazioni. L'anno appresso producevano essi fiori semplici regolari. »

» Ora se in tali piante appartenenti ad un ordine superiore, in cui le forme sono più stabili ed obbligate, per causa della organizzazione complicata, l'individualità esce pure in qualche congiuntura dai limiti abituali sfogando temporaneamente in strane fogge, o con riprodurre altra individualità, siccome nel fatto del limone; ognuno si figuri adesso quanto questa libertà di variare o produrre nuove individualità laterali ascendenti o discendenti debba esser grande in esseri sì semplici come le muffe, le quali costituite d'un solo elemento orga-

nico, hanno più libertà di azione e di potersi facilmente modificare al minimo variar delle condizioni in cui si trovano, allontanandosi dal tipo primitivo per ritornarvi poscia dopo qualche tempo. Siccome appunto noi crediamo che debba avvenire per quella che di presente diserta la vite ».

N.° 3.°

Seguito del Rapporto dell'Eruzione presente dell'Etna, del Professore Francesco Tornabene *Casinese.*

Il giorno 4 settembre si osservò da Catania sul focolare poco fumo, e questo gassoso, solamente era accompagnato nelle vicinanze del medesimo vulcano da sottilissima arena nera; ma nel mezzogiorno una detonazione fortissima avvertì ciascuno dell'aumento, ed incrudescenza della eruzione; la quale nella notte precedente aveva già minacciato voler formare un braccio novello diretto a NE verso *Macchia*, sobborgo che conta numero 1171 abitanti, quartiere pertinente al paese Giarre. Il fumo da quell'ora si mostrò denso e cupo.

Intanto questo braccio di NE nella sua incrudescenza si dilatò al Sud, e venne a formar parte del braccio detto di *Ballo*, già arrestato; e colla sua estensione presentò una fronte diretta tra *Ballo*, e *Milo*; esso incontrandosi in terreno acclive nello spazio di 24 ore corse un miglio circa, e verso le 4 p. m. si vide in contrada Palazzo poco sopra la grotta de' *Cicchitelli*.

Le lave del 1819 in questo corso furono in varii punti incontrate, e queste erano sparse di poche ginestre, ed altri suffrutici; ma in altri punti il fuoco distrusse vigneti, e terreni seminativi. Questi terreni erano le *Dagale* rimaste intatte dalle eruzioni 1819, 1811 e più antiche.

Dal giorno tre settembre davanti la gola delle colline vulcaniche, che formavano la così detta *Portella di Caranna* un monticello si è formato di scorie, e lapillo.

Così dalla notte del tre settembre la eruzione ha presentato un quarto braccio, essendo arrestati i tre primi. Sebbene il braccio da noi detto di S. Giacomo in questo giorno ha veduto uno strato di lava ardente, che ha formato una quarta stratificazione di scorie.

Nel mattino del 5 settembre la corrente fu unica; poichè il detto strato si arrestò, e rimase il quarto braccio diretto tra Ballo e Milo, il quale dopo le 4

p. m. camminò sì lento, da non poter montare la *Grotta de' Cicchitelli* ove era prossimo. Verso le 10 p. m. sul cratere d'eruzione si vide da Catania uno splendore considerevole, ed il fumo accresciuto più del giorno precedente; il fragore, la detonazione, e lo getto delle arene nelle contrade di Zaffarana si accrebbero. Tali fenomeni erano i precursori d'un nuovo braccio di lava, che sarebbe il quinto di questa eruzione, il quale partendosi dalla corrente da noi superiormente detta delle Caselle, per la contrada dello *Prematore* diretta all' Est, con una larga fronte, con molta celerità, da percorrere canne 40 per ora, si presentò a *Dalalonga* contrada del sobborgo Milo.

Nel 6 giorno il braccio della lava diretto alla *grotta Cicchitelli* era vivo, ma dalla sua lentezza nel cammino mostrava la vicina fermata, esso corse in questo giorno appena una canna per ora.

Il braccio che era giunto a *Dalalonga* seguì lento il cammino, e corse sopra vecchie lave. Intanto lungo la medesima corrente detta delle *Caselle* altri rivoletti di qua e di là si vennero formando tutti con lento corso. In questo giorno la pioggia delle arene. e le detonazioni furono di minore intensione; ma da Catania sul cratere la luce si mostrò vivissima.

Nel 7 del settembre alle due a. m. la corrente di *Dalalonga* si estese, acquistò attività, presentò una larghezza d' un terzo di miglio, l'altezza di canne 15; essa colla sua latitudine si accostò a quella del quarto braccio, che abbiamo veduto giungere in contrada *Palazzo*, vicino alla *grotta Cicchitelli*. Al far del giorno questa vasta corrente affievolì il corso, aumentando l'altezza, e conservando la sua notabile larghezza. In questo giorno la detonazione ed il fragore sono stati considerevoli, ed osservati da varii punti del lato meridionale, ed orientale dell'Etna.

Nel giorno 8 la corrente del quinto braccio si fece più lenta, ma s'incontrò nel cammino in terre seminative. Il quarto braccio diretto alla grotta de' Cicchitelli si arrestò, e verso la sera si fermò ancora il quinto braccio nella contrada Palazzo, ove erasi arrestato il braccio antecedente. I rivoletti di fuoco che dal braccio Caselle jeri si videro scappare con lentezza, oggi aumentarono il corso diretto in contrada Zappinelli adiacenze di Milo. Oggi lo getto delle arene fu abbondevole, e dal lato orientale, lo splendore fu vivo, e da Catania si osservò più brillante del consueto.

Nel giorno 9 i rivoletti di fuoco in contrada Zappinelli si unirono formando un sesto braccio largo, esteso, e diretto tra Milo, e Caselle; questo braccio si presentò con due punte lunghe, o rivoli sporgenti, uno di questi si diresse verso il Nord, e l'altro verso l'Est. Oggi le detonazioni furono poco sensibili, il fumo e lo getto delle arene seguì la varia direzione de' venti, giungendo le are-

ne a Siracusa, ed Agosta, e varii punti della Piana di Catania al Sud, ed Ovest; non che a Taormina, e Messina, oltre di Giarre, Riposto, Mascali; lo splendore sul focolare si vide brillante da Catania.

Nel mattino del 10 il sesto braccio diretto tra Milo e Caselle camminò lento, si mantenne nella estensione territoriale di Zaffarana, e specialmente in contrada *Piano Bello*, e terre della Comune Zaffarana-Etnea. Verso le 7 p. m. la detonazione, il fumo, e lo splendore sul vulcano si accrebbero; allora la corrente del sesto braccio si vide riattivata, il corso de' due rivi diventò celere, ed in breve tempo raggiunsero i limiti del bosco nella contrada *Piano Bello*, e s' introdussero nella estensione territoriale di Giarre; il rivo di questo braccio diretto al Nord cominciò a mostrare di volere raggiungere il sobborgo *Caselle*, e l'altro diretto all'Est di volere arrivare al sobborgo *Cilo*.

Nel giorno 11 il corso della lava fu costante ed uniformemente celere, dirigendosi per i due punti Caselle e Milo con perdita di Castaneti, Pometi, e boschetti cedui. Lo splendore sul focolare, le detonazioni, il fumo, lo getto delle arene continuarono colla stessa attività, anzi la corrente ha aumentato la sua altezza. È da notare, che tutte le cinque braccia de' giorni precedenti sono arrestate non solo, ma le loro lave sono diventate per la quiescenza oscure.

Il 12 dopo le 3 a. m. la corrente si mostrò affievolita nel corso, e le contrade *Riano bello*, *Riano de'curmi*, *Exfeudo Cirvita* e *Contrada Fornaci* ove si estendeva perdevano a poco, a poco terre seminative a segala, boschi cedui, di Ginestra, Sparzio.Data l'ora di mezzogiorno una recrudescenza positiva mise in gran pericolo il sobborgo Milo, perchè la massima attività fu dal rivo che propendeva verso questo sobborgo. La fronte della corrente era quasi semicircolare estesa un miglio, l'altezza 30 palmi di Sicilia, ed in meno di ore 12 giunse a percorrere mezzo miglio in lunghezza. Il fumo, lo splendore, lo getto d arene furono oltre il consueto, e le terre coltive che distrusse recarono il comune dolore.

Nel giorno 13 la corrente seguì attivo il suo corso percorrendo canne 15 ad ora, mantenne la forma semicircolare come nel giorno precedente, ma la sua attività fu minore nel centro, gagliarda agli estremi. L'ala o il rivo diretto al Milo andò incontro alla sorgente dell'acqua detta della *Nespola*, la quale anima un Mulino nel sobborgo stesso del Milo; quest'ala si presentò con una fronte di 20 canne, ed una altezza di 30 palmi, e giunse alla distanza un miglio della detta sorgente; l'altra ala, o altro rivo diretto alle Caselle ebbe una fronte di 20 canne, ed una altezza di 30 palmi, e giunse alla distanza un di miglio dalla detta sorgente; l altra ala, o altro rivo diretto alle Caselle ebbe una fronte, ed una altezza doppia della precedente. I proprietarii de' castaneti e pometi ove s' in-

contrò la corrente, oggi non ebbero il tempo di tagliare i loro alberi, tanta fu la velocità del suo corso. Il fumo, lo getto delle arene, e lo splendore sul vulcano furono considerevoli.

Il giorno 14 nel mattino la corrente vulcanica seguì il cammino del giorno precedente, cioè di 10 a 15 canne per ora, ma dopo le due p. m. le detonazioni, i fragori, lo splendore sul focolare furono sì vivi da mostrare una recrudescenza; la quale si avverò nell'ala, o rivo, che fu diretto al caseggiato del Milo; e nella formazione d'un terzo rivo uscente dal semicerchio dell' accennata corrente, e che si diresse per la contrada del *Carlino*. Sul far della notte quella energia venne meno a poco, a poco, e si udirono anco meno le detonazioni.

Nel 15 tutto il movimento della corrente venne meno ; cioè quello de'tre rivi l'uno diretto alle *Caselle*, il secondo diretto al *Riano del Carlino* , il terzo verso il *Milo*. Frattanto oggi il primo rivo nella contrada *Riano Bello* soffrì una seconda divisione ; cioè un rivolo dirigendosi a Nord corse verso *Scarafaggio* contrada prossima a Milo, e l'altro rivolo rimase in direzione della sorgente *Nespola* lontano da questo punto meno di cento canne. Il secondo rivo diretto verso la contrada *Riano del Carlino* giunto a questo punto si arrestò, ed il terzo rivo diretto alle Caselle coprì nel suo bruciante cammino sei casipole del quartiere, non che pometi, vigneti, castaneti. Nelle ore tarde p. m. il cammino rallentò il corso; ma il fumo, lo getto delle arene, e lo splendore sul cratere furono considerevoli come ne'giorni precedenti.

Nel giorno 16 la corrente vulcanica nel rivo divelto verso il borgo Milo, e che si era partito in due rivoli di buon'ora arrestò il suo corso, l'altro rivo diretto verso il *Riano del Carlino* si arrestò, e nelle prime ore p. m. si fermò ancora il rivo diretto alle *Caselle*. Così la intera corrente costituita di forma semicircolare con tre rivi parve al tutto cessata. Ma nella contrada *Monte Finocchio* verso il Nord, dal braccio stesso che abbiamo detto minacciare Milo si formò un nuovo rivo diretto all'Est verso le acque sorgive dette *Fontanelle* , ed in linea retta della *Cava-Grande*. Da questa parte la corrente non ha recato danni positivi percorrendo terre poco coltivate. I consueti fenomeni del fumo, delle arene, e dello splendore sul focolare sono stati osservati di minore grado del giorno scorso.

Nel 17 la corrente fu unica nelle prime ore del giorno, e lenta nel corso, sempre diretta verso *Monte Finocchio* e *Cava Grande ;* nelle ore p. m. questa unica corrente diventò doppia, perchè un braccio novello a Nord si diresse verso la contrada del *Monte Caliato* ; è questo il settimo braccio nella presente eruzione. Il fumo, lo getto delle arene, il fragore, e lo stesso splendore sul vulcano sono stati di poco conto.

Nel 18 le correnti furono due, una, diretta alla contrada *Monte Caliato*, molto veloce, e cuoprì sempre lave vetuste, appena coltivate a ginestre, o altri frutici e suffrutici indigeni: l'altra corrente diretta all'Est si accostò a *Monte Finocchio*, e si avvicinò a *Fontanelle* e *Cava Grande*, colla velocità di 40 canne ognora, e corse sopra vecchie, ed antiche lave, spesso inculte e prive di verdura. Questa attività ricominciò nel giorno di ieri con tre leggiere scosse di tremuoto intese per la parte orientale, e meridionale dell'Etna, con fragori, detonazioni, aumento di fumo, ed arene, che durarono sino alla sera.

Nel giorno 19 le due braccia di lava fluente si sono ravvicinate nel loro corso per formare quasi unica corrente, larga più di 200 canne, tutte e due dirette verso le acque dello *Scarafaggio*, ma nel corso non hanno recato danno perchè coprirono lave incolte. Il fumo e le detonazioni sono state oggi considerevoli, e lo getto è stato di arene nere, e di color cinereo. Nelle ore p. m. un ottavo braccio con varî rivoletti dal cratere d'eruzione si formarono diretti verso la contrada Zappinelli, camminando sopra lave incolte.

Nel 20 questo ottavo braccio ed i rivoletti si fermarono, e lentissimi furono il sesto e settimo braccio. Il fumo oggi fu di poco conto, ed alternavasi ora il bianco ossia gassoso, ed ora il nero, cioè il gassoso con le nere arene. La detonazione è stata frequente, e diminuito lo splendore.

Al 21 nelle ore a. m. la eruzione mantenne lentissimo il suo corso del sesto e settimo braccio; ma verso le ore p. m. si aumentò la detonazione, un gran fumo nero venne spinto dai venti di tramontana sino alla *Riona di Catania*, paesi della Provincia di Noto, sino a Palazzolo, ove dalle ore 21 d'Italia sino alle ore 24 fu continua ed in gran quantità la caduta delle arene, in questo tempo si udirono alcune scosse di terra, e fu vivo sul focolare lo splendore; ciò avvisò ciascuno della comparsa d'una novella corrente; e già fermati il braccio sesto, e settimo ne comparve uno novello diretto all'Est, che può dirsi il nono di questa eruzione; esso fu di poco conto per la sua larghezza, altezza, e rapidità nel corso; si diresse a Cerrazzo, e parve di volere raggiungere la valle di Colonna.

Nel 22 al mattino le correnti furono due, l'ottavo braccio de' *Zappinelli*, ed il nono di *Cerrazzo*, tutti e due lenti nel corso. In questo giorno il focolare mandò poco fumo, poco splendore, e la parabola descritta dai proprî proiettili fu sì poco estesa, quanto ricaddero dentro del medesimo focolare le materie da esso eruttate, e sospinte.

Nel mattino del 23 le due correnti camminarono lentissime, e quella di *Cerrazzo* giunse al luogo detto *Quercia del Vento*, camminando spesso sulle proprie lave da giorni avanti fermate; nelle ore p. m. poi delle colonne di nero

fumo uscendo dall'ardente focolare significarono la recrudescenza delle correnti. In fatto il corso si rese più celere, più attivo, lo splendore si accrebbe.

Nel 24 al mattino le due correnti dell'8.° e 9.° braccio si accostarono formando unica corrente con due prolungamenti, la larghezza dell'intera corrente era di 30 canne, l'altezza da 20 a 30 palmi; la celerità fu di 20 canne ogni ora circa, e si trovò in detto giorno al *Piano di Calanna*. Nelle ore p. m. l'8° e 9° braccio si fermarono, e dal cratere altri rivoli uscirono, che camminando sopra le proprie lave già consolidate, dopo breve e lento cammino si fermarono. Il fumo in questo giorno fu sempre nero, e denso, la detonazione, e lo splendore meno sensibili di ieri; verso le 9 1|2 p. m. s'intese una scossa di terra ben forte in Zaffarana-Etnea.

Nel 25 il nono braccio di *Cerrazzo* si riattivò, e si diresse per la *Valle di Calanna*, ma il cammino fu lento, il fumo e lo getto delle arene sempre crescendo impedivano chi si accostava ad osservare la corrente.

Nel 26 la corrente di *Cerrazzo* lentamente si diresse sempre per la *Valle di Calanna*, densa fu la nuvola di fumo nero in questo giorno, e spesso e non forte il fragore e la detonazione, copiosa la pioggia delle arene nere: quest'oggi non si vide splendore sul focolare dalla parte di Catania.

Nel 27 il nono braccio avendo superato la contrada *Cerrazzo* corse lento nella *Valle di Calanna;* il fumo fu denso, le detonazioni furono forti, e frequenti, la pioggia delle arene diminuì, a paragone de' giorni scorsi, non si avvertì splendore sul focolare da Catania.

Nel 28 il corso della lava si riattivò, ed il nono braccio corse sulle vecchie lave, e sulle recenti di già consolidate nella contrada *Valle di Calanna*; e sull' ottavo braccio un novello strato con celerità ha scorso lungo la contrada *Zappinelli*; talchè in questo giorno furono in attività i due bracci 8.° e 9.° Lo getto delle arene dal focolare sino ad un miglio avanti di raggiungere Zaffarana fu assai denso, ed impedì osservare la corrente. Alcuni monticelli d'arena si sono formati di qua e di là lungo il perimetro della presente eruzione non molto lontani dal focolare; e da questo oggi fu emanato uno splendore vivo assai.

Nel 29 il cammino della lava fu come nel giorno precedente; cioè l'8° braccio in contrada Zappinelli, ed il 9.° nella *Valle di Calanna*, ma questo ebbe un corso meno celere del primo. Oggi il fumo fu sempre denso e vorticoso, lo getto delle arene più frequente del giorno scorso. Si osservò da Catania grande splendore sul cratere d'eruzione.

Nel 30 verso le prime ore a. m. si osservò, che le due braccia di *Zappinelli* e *Valle Calanna* si accostarono per formare unica estesa corrente di 160 canne, alta palmi 50 circa, sempre versandosi nel vasto piano di Calanna, ove

occupa ora le lave già consolidate ed oscurate, ed ora terre seminative, scappate alla corrente dell'attuale eruzione ne' primi giorni del suo corso. Il fumo fu denso e nero, lo splendore sul focolare vivo, le detonazioni rare e leggiere.

Nel 1 ottobre il corso della corrente fu unico, e possiamo dirlo il nono braccio, abbenchè venisse formato dell'8.° e 9.° riuniti. Il suo cammino fu lungo il vasto *Piano di Calanna* sempre fiancheggiando le terre seminative, e soprastando alle lave già di recente consolidate. Lo getto delle nere arene si estese lontano per la parte orientale, il fumo fu nero denso, e continuo.

Nel 2 ottobre la corrente si mostrò più attiva del giorno precedente, sempre corse nella *Valle di Calanna* senza recare danno a terre coltivate. Il fumo oggi fu poco, lo getto delle arene fu meno de' giorni scorsi, le detonazioni furono rare.

Nel 3 la lava corse con più celerità, ed aumentò la sua altezza e larghezza, sempre però occupò inculti luoghi nel *Piano e Valle di Calanna*. Oggi furono leggiere e rare le detonazioni, ma il fumo e lo getto delle arene furono più accresciute del giorno scorso.

Nel 4 la corrente fu costituita da un decimo braccio diretto al Sud della *Valle di Calanna*, la quale si versava sopra terre boschive, con celere corso, con considerevole estensione ed altezza. Il nono braccio per la parte di mezzogiorno fu unito a questo novello decimo braccio, ma il detto 9.° per il lato di tramontana oggi si arrestò. In questo giorno i globi di fumo furono vorticosi, e neri, lo splendore sul focolare dalla parte di Catania si osservò vivo ed intenso, lo getto delle arene fu meno de' giorni scorsi.

Nel 5 il decimo braccio, che pareva una diramazione del nono, si arrestò, e le lave arrestate dell'8.° e 9.° braccio si oscurarono. Le detonazioni furono forti e spesse, lo splendore fu meno vivo, e meno denso e nero il fumo. Ma come la corrente del decimo braccio si arrestava, così dal focolare si dirigevano varii rivoli infocati sulle lave sue stesse già consolidate, ed oscurate, e questi con poca attività nel loro corso.

Nel 6 i rivoli di lava ardente, che nel giorno precedente comparvero, cominciarono ad arrestarsi, e tranne di pochi lentissimi non se ne osservarono di più. Lo splendore oggi si concentrò sul solo focolare, il fumo fu poco, e basso, non vi fu alcuna detonazione.

Nel 7 la lava che si mandò fuora dal focolare fu lentissima nel corso, ed inegualmente diretta ora da questo, ora da quel lato. Poco e bianco fu il fumo, nella sera poco fu lo splendore e circoscritto al cratere d'eruzione, nissun fragore s'intese.

Tutto avvisa la vicina estinzione della eruzione, se una recrudescenza, co-

me nella notte del tre a quattro settembre, non illude le nostre buone speranze.

Avanti di chiudere il presente rapporto, credo convenevole cosa emettere delle osservazioni sull'attuale eruzione, perchè ciascuno conosca il mio pensamento intorno ai fenomeni vulcanologici, che essa ci ha presentato, ed ancora ci offre.

1.° Ne' miei precedenti rapporti dati sino al tre dello scorso settembre, dando un guardo ai fenomeni vulcanologici, che accompagnarono l'eruzione presente dell'Etna, ed osservandoli di poco momento opinai dover la detta eruzione durar breve tempo, anzi nel mattino del tre settembre vedendo le tre braccia della eruzione già fermate fui lietissimo nella corrispondenza de' fenomeni vulcanologici con la durata della corrente infocata.

Ma nelle ore pomeridiane di quel medesimo giorno, vidi che i fenomeni i quali mi avevano indotto verso l'accennata opinione, già mi portavano a vagheggiare l'opposto pensiere. I tremuoti, che erano mancati ne' giorni precedenti cominciarono a sentirsi, continuo fu il rumoreggiare del vulcano, forte e spessa la detonazione, altissimo lo slancio delle materie emesse dal focolare, estesa e larghissima la parabola descritta dalle arene eruttate dal cratere ardente, continua e non mai interrotta nel cammino la corrente, e questa piuttosto celere nel corso, larga e spaziosa la sua fronte, ed alta considerevolmente; tutti questi fenomeni posti a paraggio con quelli delle precedenti eruzioni da me vedute, o avvenute in questo secolo e ben descritte da' vulcanologisti siciliani, mi condussero a pensare, che questi fenomeni convengono alle eruzioni importanti, di grave attenzione, e di non breve durata. Così in fatto è avvenuto: oggi che ben si contano dal 20 agosto 47 giorni, si osserva la eruzione non ancora estinta. Da ciò conchiudo, che la presente eruzione ci ha fatto vedere ne' suoi fenomeni due distinti periodi; nel primo, che può segnarsi dal 20 agosto sin al mattino del tre settembre, si presentò di poco rilievo, e di leggiera importanza; nel secondo periodo, che comincia dalla notte del tre a tutto il quattro settembre sino al presente, i fenomeni ci significano il carattere d'una eruzione d'alto interesse per la scienza vulcanologica, avuto riguardo alla sua durata, allo spazio percorso, alla varietà de'suoi fenomeni. E l'osservatore attento, nel primo caso doveva augurarsi di vedere breve il periodo della eruzione, e nel secondo doveva riconoscere di grave peso, e di non pochi giorni la durata del suo corso.

2.° Ponendo mente alle teoriche sulla formazione de' coni, e de' crateri d'eruzione ho dovuto fissare l'attenzione appiè del monte *Giannicola* ove la notte del 20 agosto si aprì l'attuale vulcano. Ivi osservo, che per quella buca, o quel focolare da dove si sprigionò con incalcolabile violenza la materia ignea

in fusione, attaccata dalla forza de' gas , per cui si formarono frantumi di volume diverso, arena, scorie, rapillo, cenere, e masse di diversa dimensione e vario peso; attorno di quest'ampia buca, o di questo focolare si è elevata una collina a forma di cono tronco, ed altre collinette a cono acuto si trovano formate poco discoste da quel perimetro. Tutte queste elevazioni da capo a fondo sono di materiali pirogenici frammentarii eruttati dalla gola del recente vulcano. Questi materiali sono tumultuariamente in queste elevazioni disposti, e senz'ordine si osservano di stratificazioni a mantello; ed ora si vede uno strato di scorie, ora di rapillo, ora di ceneri, ora di masse più o meno voluminose , ed ora di questi materiali frammisti. Così sotto i proprii occhi co' soli materiali eruttati dal focolare vulcanico si sono veduti elevare delle colline sull'Etna per opera di soprapposizione successiva di materiali vulcanici frammentarii gli uni addossati su gli altri.

E contemplando le pseudo-stratificazioni delle attuali correnti vulcaniche, cioè lo addossamento delle varie correnti quanto abbiano reso elevato il suolo della base del *Monte Giannicola* sino alla *Valle di Calanna* sino a *Ballo*, *Fior di Cosimo*, *S. Giacomo*, *Zappinelli*, *Cerrazzo*, *Caselle*, ed altro posso immaginare come la massa montagnosa dell'Etna fosse lo risultamento di successive correnti, che addossando strati sopra strati di lave nel corso de' tempi abbia costituito la sua alta ed estesa piramide.

Da ciò emerge, che mal si avvisa quel geologo, il quale spinto dalla voce del sistema stabilisce la formazione de' coni e crateri d'eruzioni, e dello stesso grand'Etna, ad un sollevamento avvenuto ne' tempi andati. Bisogna rinunciare al senso, ed alla ragione avanti di ammettere un tale principio.

Un geologo che visita un cono d'eruzione formato da molti anni addietro non vi ravvisa quelle fenditure proprie de' crateri di sollevamento, non vi osserva elevata quella roccia, che serviva di base al suolo circostante, e quindi allontanato dallo spirito del sistema conchiude, che il cono, ed il cratere d'eruzione si distingue nella sua origine, e nella sua costituzione dal cratere di sollevamento. Ma se questo geologo si porta ad osservare una eruzione, allora vedrà ad ogni istante come da materiali eruttati si formassero i monti, ed i crateri d'eruzione; vedrà il suolo circostante, le case, le opere d'arte, lo stato vegetativo conservare quella stazione, e postura che si aveano avanti della medesima eruzione, meno di quella alterazione prodotta dalla lava infocata, dai tremuoti, o altra causa vulcanologica. Egli però non vedrà mai elevarsi il terreno, e sollevarsi dall'ime latebre gli strati terrestri, come ne'terreni di secondaria, e terziaria formazione, per costituire i coni, ed i crateri d'eruzione.

AVVERTIMENTO.

Il mese di ottobre essendo di vacanze per l'Accademia, inseriremo nel Rendiconto le cose, che in tal tempo sono state ad essa indirizzate, e che meritano di essere prontamente annunziate.

CORRISPONDENZA

N.° 1.°

Ai dotti, ed agli amatori del progresso scientifico.

La società della Romana Corrispondenza Scientifica grata oltremodo al favorevole accoglimento che ebbe finora il suo Bullettino Universale da ogni parte d'Italia e pur'anco di oltremonti, volge vieppiù l'animo suo alla continuazione di questo periodico ebdomadario non senza impromettersi di potere meglio raggiungere il nobile scopo che da lunghissima pezza in molti scienziati era nel desiderio, cioè che Roma fosse il vero centro come per riunire, così per diffondere e propalare prontamente i lavori e le invenzioni scientifiche-tecniche italiane ed internazionali orrevoli non meno che utili per lo intelletto e per la vita civile.

E poichè le distanze terrestri sono oggi scomparse, le estensioni dei mari non più dividono i continenti, non più le catene dei monti sono barriera allo scambio delle cose e delle idee, manco sarebbe quel giornale, che restringendosi al movimento intellettuale del proprio paese, si passasse onninamente di quello che avviene negli altri. Quindi è che la nostra Corrispondenza ha esteso le sue diramazioni, e come le altre distinte società scientifiche di Europa, riceve essa numerosi giornali scientifici, atti e rendiconti accademici, memorie, ed opere sopra alcuni punti più particolari, che mirano al progresso ed al perfezionamento delle scienze e della industria. — Questi raggi che ad essa convergono come da una lente, ne escono poi più concentrati e più calorosi.

Il generoso procedere della società nell'imprendere questa pubblicazione, ebbe per mira di coadiuvare alla diffusione delle scienze, e non il guadagno: giacchè è pur troppo noto quanto poco siano fortunate in Italia le riviste scientifiche, le quali ebbero quasi sempre una breve vita, perchè gli editori non vi trovarono il loro interesse, mentre tanto favore ottengono in altre contrade ove si conobbe di quanta utilità esse siano.

Interessiamo pertanto la solerzia e dei veri amatori delle scienze, e dei li-

brai perchè vogliano diffondere il più possibile questa circolare diretta a far conoscere che la Romana Corrispondenza Scientifica è volenterosa, e realmente dissinteressata, e che sarà sostenuta, nudrita, e resa vieppiù importante per le novelle assicurazioni che riceve dai dotti italiani, e stranieri di volerla coadiuvare nella difficile missione. —

Dall'Ufficio centrale della Corrispondenza Scientifica presso l'Osservatorio astronomico sul Campidoglio, a dì 7 ottobre 1852.

N.° 2.

Il Segretario perpetuo avendo ricevuta comunicazione della novella Società fondata in Parigi pe' progressi della Meteorologia, con incarico di distribuire alcuni manifesti per essa, a coloro che erano più addetti a tale ramo di fisiche conoscenze, dopo aver a ciò adempito con alcuni suoi colleghi, ha stimato a proposito estenderne la notizia pel nostro regno, inserendo nel presente numero del *Rendiconto* quel Manifesto tradotto nel nostro idioma.

FONDAZIONE

DI UNA SOCIETA' METEOROLOGICA DI FRANCIA.

—

Parigi il 17 *agosto* 1852.

Signore

Delle tre grandi diramazioni, che costituiscono il dominio intero della Fisica terrestre, la *Geografia* e la *Geologia* sole, fino al presente, sono pervenute a creare in Francia, ciascuna, un centro al quale convergono, per di poi raggiare, con un'estesa pubblicità, tutti i fatti, tutti gl' insegnamenti, che possono risultare dallo studio di queste scienze poste tra esse, e servendogli di legame naturale, la *Metereologia* manca ancora di questo potente mezzo di azione e di progresso.

Nulladimeno quante persone in Francia si applicano con zelo e perseveranza alle osservazioni metereologiche! Quanti risultamenti preziosi per la scienza non debbonsi alle loro pazienti ricerche!

L'Agricoltura, base di ogni ricchezza, è essenzialmente tributaria della Metereologia. La distribuzione de'venti, i movimenti regolari o anormali di temperatura, la quantità e la ripartizione delle piogge, le diverse sostanze che possono esse tener disciolte, le variazioni nelle proporzioni dell'evaporazione, dell'umidità atmosferica, il corso sotterraneo delle acque d'infiltrazione, sono elementi, che influiscono sovranamente sulla natura e l'abbondanza de' prodotti del suolo.

L'osservazione ottenuta di questi numerosi fenomeni ha di già, in moltissime circostanze, condotto a'risultamenti i più importanti per la pratica: e per non citarne che un solo esempio, è noto, che la Commissione idrometrica di Lione, dopo alcuni anni di studi, ha potuto, non solamente annunziare molti giorni prima le escrescenze della Saona, ma ancora predire con una certa esattezza rimarchevole l'altezza alla quale salirebbero le acque del fiume. Se riflettesi alla rapidità prodigiosa, che acquistano alla giornata le comunicazioni, è facile prevedere gl' immensi servigi,che gli avvertimenti di tal fatta sono destinati a rendere ormai all'Agricoltura ed all'Industria.

Ma questi benefizi delle scienze non si restringeranno più ne'limiti di una contrada. Tra poco l'Europa intera sarà tutta solcata di fili metallici, che faranno sparire le distanze, e permetteranno segnalare, a misura che si prolungheranno, i fenomeni atmosferici, e di prevederne così le conseguenze le più lontane.

Accanto a questi risultamenti diretti ed immediati delle osservazioni metereologiche, è necessario ricordare le relazioni che legano strettamente questa scienza alla Geografia botanica, alle branche diverse della Fisica del Globo, finalmente di far estendere le sue incessanti applicazioni all'Igiene, e, per conseguenza, la sua influenza sul ben essere e la sanità delle popolazioni. L'Agricoltura, la Medicina, l'ingegnere, il geologo e il naturalista vengono a mano a mano ad attingere a questa sorgente di già feconda in preziosi risultamenti,ed alla quale l'avvenire ne promette ancora più brillanti.

Queste riflessioni, sulle quali sarebbe superfluo insister di vantaggio, hanno da più tempo colpiti gli spiriti meditatori. Or già i redattori dell'*Annuario metereologico* avevano presa una felice iniziativa, e il loro indefesso travaglio non è restato senza risultamenti. È pensando a continuare ed estendere la loro opera, che molti amici delle scienze fisiche e naturali, a'quali i redattori dell'*Annuario* sonosi immediatamente premurati ad offrire il loro concorso, hanno pensato

alla creazione di una *Società Metereologica*, centro comune al quale si prolungherebbero e coordinerebbero tutti i fatti ben osservati, e che servirebbe nel tempo stesso di legame a tutti i dotti, che applicansi alle pazienti ricerche della Metereologia.

Convinti di esser giunto il momento di realizzare quest'utile pensiero, forti del consenso quasi unanime, che ad esso han dato i maestri della scienza, e particolarmente quelli che hanno dato, nel XIX secolo, le più energiche spinte alla Fisica terrestre, coloro che soscrivono questa lettera hanno desiderato primieramente appoggiarsi a'consigli de'dotti illuminati e pratici, ai quali hanno partecipato il loro progetto. In una sessione tenuta a quest' oggetto il 29 luglio ultimo, nella residenza della Società geologica della Francia, e nella quale abbiamo potuto far loro conoscere le fervorose adesioni che avevano provocato dappertutto le nostre prime aperture, i fisici illustri, gli abili ingegneri, che avevano voluto ben prestarsi al nostro invito, ci hanno vivamente incoraggiati a perseverare nella nostra nascente opera, e ci hanno autorizzati ad appellarne, in loro e nostro nome, al zelo e alle simpatie di tutti coloro che s' interessano a'progressi della Metereologia e della Fisica del Globo.

È per obbedire a questi incoraggiamenti sì per noi preziosi, che noi c'indrizziamo a Voi. Noi confidiamo, che persuasi come noi il siamo dell'utilità dell'opera nostra, non esiterete ad aiutarci con la vostra collaborazione, a sostenerci con la vostra adesione, ed a prestare così, con un benevolo ed effettivo concorso nuove forze alla nascente istituzione, della quale abbiamo segnalato in breve lo scopo.

Accogliete Signore, l'assicurazione de'nostri sentimenti di altissima considerazione.

Ant. d'Abbadie, dottor Av. Berigny, A. Breveis.
Ch. S.-C. Feville, J. Haeghens.

N. B. Tra le Società scientifiche libere, ve n'ha già una celebre pe'suoi lavori, la cui prosperità attesta la saviezza de'suoi regolamenti. I membri della riunione preparatoria del 29 luglio sono stati unanimi a pensare, che le condizioni di ammissione imposte da'fondatori della *Società geologica* di *Francia* si applicherebbero naturalmente alla nostra.

A'termini del loro regolamento, i membri di questa Società pagano un dritto di diploma di 20 franchi, ed una prestazione annua di 30 franchi. Essi ricevono il bullettino periodico de'lavori della Società, ed hanno dritto ad usare della sua biblioteca, delle sue collezioni, ec.

La *Società Metereologica*, nel dimandare a'suoi aderenti di soscrivere alle stesse obbligazioni, avvisava, all'epoca della sua costituzione definitiva, i mezzi da procurar loro vantaggi analoghi, ne'limiti delle sue risorse, che dipenderanno essenzialmente dal numero de'soscrittori.

Le lettere di adesione alla *Società Metereologica di Francia* dovranno venir indrizzate a M.r *Ch. S.-C. Deville, vice-président de la Sociètè géologique de France, au siege de cette Societé*, 24 rue du Vieux-Colombier, à

Paris.

Hanno aderito.

I SIGNORI

ABBADIE (ANT. D') membro corrispondente dell'Istituto.

ABRIA, decano della Facoltà delle Scienze di Bordeaux.

ADAM (Ach.) membro della Società di Agricoltura di Bologna-sopra mare.

ACHIVE *di S. Simone (d')*

BABINET, membro dell'Istituto.

BARRAL, antico ripetitore alla Scuola Politecnica, direttore del *Giornale di Agricoltura pratica.*

BUDEMENT, professore all'Istituto nazionale agronomico.

BEAU (J. B.), a Versailles.

BÉCHE (Henry de la) corrispondente dell' Istituto, membro della Società Reale di Londra.

BEQUEREL (Edm.), professore all'Istituto nazionale agronomico.

BELGRAND, ingegnere in capo de'Ponti e Strade.

BELIN, membro del Giury di Medicina del dipartimento di Senna ed Oise.

BÉRIGNY (il dottor Ad.), l'uno de'fondatori dell'*Annuario* metereologico di Francia.

BERNARD (J.), direttore della vetriera di Bagneaux (Senna e Maina).

BERTRAND DE TRUE.

BOITEL, professore all'Istituto nazionale agronomico.

BOURÉE (N.), direttore della *Riforma agricola.*

BOUCHARDAT, professore d'Igiene della Facoltà di Medicina di Parigi.

BOULAND (il d.), Medico-ispettore delle acque minerali di Enghien.

BOUTRON, dell'Accademia di Medicina, e del Consiglio d'Igiene e di Salubrità.

BRAVAIS (A.), professore alla Scuola Politecnica.

BRÉGUET, artista impiegato al Burò delle Longitudini.

Brimont (Ed. d'), tesoriere della Società geologica di Francia.

Brongniart, membro dell' Istituto.

Chevandier (Eug.), membro della Società Generale di Agricoltura.

Combes, membro dell'Istituto, ispettor generale delle Miniere.

Coquand, professore alla Facoltà delle Scienze di Besanzon.

Dauprée, ingegnere delle Miniere, professore alla Facoltà delle Scienze di Strasburg.

Danise, ingegnere in capo de'Ponti e Strade.

Deussy, ingegnere idrografo in capo, membro del Burò delle Longitudini.

Duceisne, membro dell' Istituto.

Delessert (Franc.), membro dell'Istituto.

Desplaces de Charmasse,

Despretz, membro dell'Istituto.

Deville (C. Sainte-Claire) , vicepresidente della Società geologica di Francia.

Deville (H. Sainte-Claire), maestro di conferenze alla Scuola Normale.

Don, ingegnere in capo di Ponti e Strade

Dumas, membro dell'Istituto.

Elia de Beaumont, membro dell' Istituto, ispettor generale delle miniere.

Fau, farmacista a Bordeaux.

Filhol, professore alla Scuola secondaria di Medicina di Tolosa.

Fournet, professore alla Facoltà delle Scienze di Lione, segretario alla Commissione idrometrica

Gasparin (de), membro dell'Istituto, commissario generale presso l' Istituto nazionale agronomico.

Grupil (d. J.), corrispondente dell'Accademia di Medicina.

Goujon, allievo-astronomo all'Osservatorio di Parigi.

Gras (Scipione), ingegnere in capo delle miniere.

Gruner, ingegnere in capo delle miniere, direttore della Scuola de'minatori di Saint-Etienne.

Haeghenz, l'uno de' fondatori dell'*Annuario metereologico della Francia* all'Istituto nazionale agronomico.

Hericart de Thury, membro dell'Istituto.

Iussieu (de), membro dell'Istituto.

Laugier, membro dell'Istituto.

Leblanc (F.), ripetitore alla Scuola Politecnica.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Settembre dell'anno 1852.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO			TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado)			TER. EST.	TERM. IGR. 2h sera		QUANT. della PIOGGIA	VENTO		STATO DEL CIELO		
	9h matt.	mezzodì	3h sera	9h matt.	mezzodì	3h sera	min.	asciut.	bagn.		matt.	sera	pri. mezz.	dopo mezz.	notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	751, 5	752, 1	751, 5	24, 4	24, 5	24, 9	19, 6	30, 0	28, 0	0, 00	NO	S	nuv.	ser. nuv.	nuv.
2	751, 5	751, 5	750, 3	24, 4	24, 0	24, 9	18, 6	30, 0	24, 0	0, 00	S	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. torb.
3	750, 3	750, 3	750, 3	24, 1	24, 1	23, 3	24, 1	29, 0	24, 0	0, 00	SO	SO	ser. calig.	ser. calig.	nuv.
4	750, 3	750, 3	750, 3	23, 8	24, 1	24, 4	19, 6	24, 0	22, 0	0, 00	SO	SE	nuv. var.	nuv. var.	ser. nuv.
5	750, 1	750, 8	750, 6	24, 1	24, 1	24, 3	16, 6	26, 0	22, 0	0, 00	S	SO	nuv. ser.	ser. neb.	ser. neb.
6	750, 6	752, 1	750, 6	23, 8	23, 8	24, 1	17, 1	30, 0	28, 0	0, 00	SO	SE	ser. neb.	ser. nuv.	ser. calig.
7	750, 6	751, 0	750, 3	23, 8	23, 8	23, 8	16, 6	25, 0	24, 0	0, 00	NO	NO	nuv. var.	ser. nuv.	ser. neb.
8	750, 3	750, 3	749, 9	23, 1	23, 6	23, 8	17, 1	27, 5	25, 5	0, 00	SSO	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
9	750, 6	751, 2	751, 0	23, 3	23, 8	23, 8	17, 6	27, 0	25, 0	0, 00	NO	NO	ser. bello	nuv. var.	ser. torb.
10	751, 5	751, 2	750, 3	23, 3	23, 8	22, 5	17, 6	17, 0	17, 0	4, 47	NNO	N	ser.po.nuv.	nuv.	nuv.
11	749, 2	748, 1	747, 6	22, 5	22, 9	23, 3	15, 6	24, 0	24, 0	0, 56	NO	NO	nuv.	nuv.	nuv.
12	747, 0	748, 3	748, 3	22, 5	23, 6	23, 5	14, 9	24, 0	23, 0	0, 00	SO	SO	nuv. var.	ser. nuv.	ser. calig.
13	750, 6	750, 3	749, 2	22, 9	23, 1	22, 9	16, 0	25, 0	24, 0	2, 32	N	N	ser. neb.	nuv. var.	nuv.
14	748, 1	748, 8	748, 1	22, 5	22, 5	22, 5	21, 6	24, 0	24, 0	0, 00	SO	SO	nuv. var.	nuv.po.ser.	nuv.
15	749, 7	750, 3	749, 2	22, 5	22, 5	22, 5	15, 6	28, 5	27, 0	0, 00	NO	NO	nuv. var.	nuv. var.	nuv. ser.
16	750, 6	752, 1	750, 3	22, 0	22, 5	22, 8	16, 2	25, 0	22, 5	0, 01	S	SO	nuv. var.	nuv. var.	ser. calig.
17	752, 1	752, 1	751, 9	22, 5	23, 0	23, 3	17, 4	20, 0	18, 0	0, 00	SO	SO	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. calig.
18	749, 4	749, 9	749, 2	22, 8	22, 5	23, 1	19, 3	26, 0	24, 5	0, 00	SO	SO	ser.po.nuv.	nuv. var.	ser. calig.
19	748, 8	747, 9	747, 6	22, 9	22, 9	23, 8	19, 1	25, 0	23, 0	0, 00	N	SO	ser. calig.	ser. neb.	ser. torb.
20	748, 5	748, 8	749, 2	22, 8	22, 5	24, 0	19, 7	28, 0	26, 0	0, 00	SO	SO	ser. bello	ser. bello	ser. calig.
21	751, 5	750, 3	750, 6	23, 1	23, 6	24, 0	18, 1	27, 0	25, 0	0, 00	NO	NO	ser. calig.	ser.po.nuv.	ser. nuv.
22	751, 5	751, 0	750, 3	23, 3	23, 6	23, 8	19, 7	27, 0	25, 5	0, 39	SSO	SO	ser. nuv.	ser.po.nuv.	ser. neb.
23	750, 3	750, 6	750, 3	23, 3	23, 6	23, 6	19, 4	27, 0	25, 0	0, 00	N	NO	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
24	749, 7	750, 3	750, 3	21, 2	23, 1	22, 5	13, 1	25, 0	20, 5	0, 00	NE	NE	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. calig.
25	749, 9	753, 3	753, 7	22, 9	21, 6	21, 6	14, 1	28, 0	24, 0	0, 00	NE	NO	ser. calig.	ser. neb.	ser. nuv.
26	753, 3	753, 7	752, 8	21, 6	22, 5	22, 3	18, 4	20, 0	20, 0	1, 94	NO	NO	ser. nuv.	nuv.	nuv.
27	751, 5	751, 5	751, 0	21, 2	22, 5	22, 9	16, 3	23, 0	21, 0	0, 00	SO	SO	ser. calig.	ser. neb.	nuv.
28	749, 2	749, 2	749, 9	22, 4	22, 5	22, 9	18, 1	27, 0	25, 0	0, 00	NE	N	ser. nuv.	ser. calig.	nuv.
29	749, 2	749, 2	749, 2	23, 1	23, 1	22, 9	21, 1	23, 0	23, 0	0, 28	SO	SO	nuv. var.	nuv.	nuv.
30	752, 6	753, 7	753, 3	22, 6	22, 5	22, 5	18, 1	22, 0	21, 0	0, 00	E	E	nuv.	nuv.	ser. calig.
Medi	750, 33	750, 67	750, 24	22, 96	23, 21	23, 35	17, 88	25, 47	23, 52	9, 97					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Ottobre dell'anno 1852.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h SERA asciut.	TERM. IGR. 2h SERA bagn.	QUAN. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	756, 4	757, 1	756, 7	22, 5	22, 5	22, 5	17, 1	25, 0	21, 0	0, 00	NO	N	ser. bello	ser. nuv.	ser. calig.
2	756, 0	755, 5	753, 7	22, 4	22, 5	23, 1	16, 6	25, 0	21, 0	0, 00	SO	SO	ser.po.nuv.	nuv.po.ser.	ser.po.nuv.
3	749, 2	749, 7	749, 2	22, 5	22, 9	23, 1	18, 6	25, 0	21, 0	0, 00	S	SE	ser. calig.	ser. calig.	nuv.
4	750, 6	750, 3	750, 3	23, 0	23, 1	22, 5	19, 7	27, 0	25, 0	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv. var.	ser. calig.
5	751, 5	751, 5	751, 5	22, 3	22, 4	22, 5	15, 7	28, 5	26, 5	0, 00	SO	SE	ser.po.nuv.	ser. bello	ser. nuv.
6	751, 0	750, 6	749, 2	22, 6	22, 5	22, 9	16, 3	24, 5	21, 0	0, 06	S	S	nuv.	nuv. var.	nuv.
7	746, 5	745, 8	745, 8	22, 0	22, 0	21, 9	16, 3	23, 0	22, 5	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv.po.ser.	ser. nuv.
8	750, 3	749, 9	751, 0	21, 0	21, 6	21, 6	11, 0	28, 0	26, 0	0, 00	S	SO	ser. bello	ser. calig.	ser. torb.
9	750, 3	749, 9	750, 3	21, 2	21, 4	21, 2	19, 6	19, 5	18, 5	0, 00	NO	NO	ser. nuv.	nuv. var.	ser. calig.
10	749, 2	749, 9	749, 9	21, 5	21, 9	22, 3	16, 9	27, 0	24, 0	0, 06	NE	NO	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
11	749, 2	749, 9	749, 2	22, 0	22, 3	22, 4	19, 6	27, 0	25, 0	0, 08	N	NE	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
12	747, 6	747, 6	744, 7	22, 3	22, 4	22, 5	20, 6	22, 5	22, 5	0, 71	S	NO	nuv.	nuv.	nuv.
13	748, 8	746, 3	745, 4	22, 3	22, 3	22, 5	18, 1	22, 5	22, 5	0, 00	SO	SO	nuv. var.	ser. nuv.	ser. calig.
14	749, 4	749, 7	749, 7	21, 6	21, 6	21, 6	17, 5	23, 0	19, 0	0, 00	SO	SO	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. calig.
15	754, 9	754, 4	753, 7	21, 2	21, 5	21, 6	14, 5	25, 0	24, 5	0, 00	NO	NO	ser. nuv.	nuv. var.	nuv.
16	753, 3	752, 8	749, 2	20, 9	20, 9	21, 2	14, 7	25, 0	25, 0	1, 93	SO	NE	nuv. var.	nuv.	nuv.
17	748, 8	749, 9	750, 3	20, 1	20, 1	20, 9	12, 4	23, 5	21, 0	0, 00	NE	NE	nuv.po.ser.	ser. neb.	nuv.
18	753, 3	753, 3	752, 8	19, 5	19, 8	20, 7	12, 2	18, 5	15, 5	0, 00	NE	NE	ser. calig.	nuv. var.	nuv.
19	748, 1	747, 6	746, 5	20, 0	21, 0	20, 0	13, 3	18, 0	15, 0	0, 06	SO	SO	nuv.	nuv.	ser. calig.
20	752, 1	749, 7	752, 1	17, 9	18, 2	18, 1	10, 1	13, 0	10, 0	0, 00	NO	NO	ser.po.nuv.	ser. neb.	ser. torb.
21	753, 7	754, 4	752, 6	17, 6	18, 1	18, 7	11, 0	18, 0	15, 0	0, 00	SE	SO	ser. bello	ser. neb.	ser. calig.
22	752, 4	752, 6	752, 1	17, 5	18, 1	18, 7	10, 7	18, 5	16, 0	0, 00	NE	NO	ser. neb.	ser. neb.	ser. bello
23	752, 6	752, 6	752, 1	18, 5	18, 7	18, 5	13, 6	18, 0	15, 0	0, 00	S	SE	ser.po.nuv.	ser. calig.	ser. torb.
24	751, 9	752, 1	752, 1	18, 7	21, 6	22, 5	12, 6	19, 5	15, 5	0, 00	SE	SO	ser.po.nuv.	ser. neb.	nuv.
25	752, 6	749, 2	747, 6	18, 7	19, 1	19, 4	12, 1	24, 0	19, 0	1, 86	SO	SO	ser. neb.	nuv. var.	nuv.
26	743, 8	743, 8	743, 5	18, 8	19, 0	19, 0	13, 1	19, 0	18, 0	0, 00	SE	SE	nuv. var.	nuv.	ser. calig.
27	745, 8	746, 3	745, 8	18, 1	18, 7	18, 7	10, 6	18, 5	17, 0	0, 94	NO	SO	ser.po.nuv.	nuv. var.	nuv.
28	746, 5	747, 0	746, 5	19, 0	19, 1	19, 1	11, 2	19, 0	18, 0	1, 19	S	SO	nuv.	nuv. var.	nuv.
29	749, 2	749, 7	749, 9	18, 7	19, 0	19, 8	15, 1	19, 0	17, 0	0, 00	NE	O	nuv.	ser.po.nuv.	ser. calig.
30	752, 8	751, 5	752, 6	18, 7	18, 7	19, 1	12, 4	16, 5	16, 5	0, 06	SO	O	nuv.	nuv.	nuv.
31	752, 6	753, 1	752, 6	18, 6	18, 7	18, 7	11, 2	18, 0	16, 0	0, 00	O	SO	nuv.	nuv. var.	nuv.
Medi	750, 66	750, 44	749, 95	20, 38	20, 70	20, 88	14, 75	21, 79	19, 66	6, 95					

ANNO 1852

Bimestre di Novembre e Dicembre.

ARTICOLO PRIMO

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 17 NOVEMBRE 1852.

Il Segretario perpetuo, dopo le consuete letture accademiche di verbali e di lettere, e la presentazione di molti libri a lui inviati da Società e dotti stranieri, durante il tempo delle vacanze autunnali, dà conto della scoperta del novello pianeta fatta dal de Gasparis la sera del 19 settembre, che è ben il settimo di quelli de' quali ha egli in breve tempo arricchita la storia celeste. Una tal comunicazione a lui pervenuta nel tempo delle vacanze suddette vedesi già riportata nel numero precedente del nostro Rendiconto.

Si annunzia il rapporto de' commissari sulla Memoria *delle Concussioni ed i Tremoti*, che dal socio Flauti erasi estratta da' MSS. del Fergola, e presentata all'Accademia fin dal gennaio corrente anno, del quale il Presidente rimette la lettura ad altra sessione.

Il socio corrispondente sig. Gasparrini legge le sue *Osservazioni sulla morfosi, e l'origine dell'Oidium Tuckeri*, che viene dal presidente rimessa all' esame de' soci cav. Gussoni e Costa.

Finalmente il Segretario perpetuo annunzia all'Accademia la perdita da essa fatta nel corso del mese di ottobre del suo rispettabile socio cav. arcidiacono Luca de Samuele Cagnazzi, e legge la seguente breve notizia sulla di lui carriera scientifica.

ARTICOLO II.

COMUNICAZIONI, NOTE, E SUNTI DELLE MEMORIE LETTE ALL'ACCADEMIA.

QUALCHE NOTIZIA SULLA CARRIERA SCIENTIFICA DEL NOSTRO SOCIO ORDINARIO LUCA DE SAMUELE CAGNAZZI.

Egli nacque nel dì 27 ottobre del 1769 in Altamura, città non ultima della Provincia del nostro regno detta *Terra di Bari*, da antica e nobile famiglia Macedone cognominata *Samuele*, di cui un de'suoi antenati, militando col famoso *Giorgio Castriota*, detto Scanderbech, era in compagnia di costui venuto nel regno di Napoli; ed aggiunse poi al proprio cognome di *Samuele* quello di *Cagnazzi*, ereditandolo, insieme co'beni che possedeva, da Marino Cagnazzi. Il di lui padre Ippolito era decorato del grado di Capitano; e la sua madre, ancor essa di nobile stirpe, fu Livia *Nvsti* o *Onesti*.

Giunto all'età di 7 anni venne messo nel Real Collegio di Bari ad apprendervi le Belle-Lettere e le Matematiche elementari, e fu grande il profitto che fece, tal che appena giunto al 15° anno potè uscirne e prendere stato chericale. Continuò egli ad erudirsi nelle Matematiche sotto la direzione del fu infelice Nicola Fiorentino, di fresco ritornato da Bologna, ove inviavansi di biennio in biennio due nostri giovani ad apprendervi le Matematiche, nel Collegio detto *Ancarano*, per un pingue legato di un nostro antico concittadino, del quale si è spento, con l'abolizione del legato, ancora il nome, solito compenso, che con nostro rossore e danno, ci è forza confessarlo, hanno meritato coloro che in istituzioni di simil fatta ebbero rivolta parte del loro patrimonio (1). Nè di Giuseppe Valletta, che istituì nella nostra Università la cattedra di Lingua Greca, dotandola, e conferendola al dotto Gregorio Messere, si avrebbe notizia, se il Mabillon non ce ne avesse lasciata nel suo *Iter Italicum*; nè rimane vestigio dell'altra cattedra di *Commercio* fondata a sue spese da Bartolomeo Intieri, per incardinare a quel cospicuo Ateneo il sommo filosofo nostro Antonio Genovesi; e lo stesso

(1) Un tale legato, come indecoroso per noi, e non necessario, venne abolito, al fondarsi nel 1779 la nostra Accademia di Scienze e Belle-Lettere, che ne accrebbe con esso la sua rendita. (V. il Real dispaccio del 23 giugno 1779.)

per tante e tante altre benefiche istituzioni di tal fatta, che nell'abolirle, e farne altro uso avrebbero almeno meritate agl'istitutori qualche memoria d'inchiostro. *Sed satis his rebus*, e ritornando al Cagnazzi, il quale nemmeno ben soddisfatto dell'istituzione più compiuta in Matematiche, che aveva ricevuta, si diede da se medesimo a perfezionarsi in queste difficili scienze, che fecondano ed elevano la mente umana, con lo studio che faceva sulla grande opera di Vincenzo Riccati, e Girolamo Saladini, a quell'epoca giustamente molto valutata.

Con questo corredo di studi matematici e filosofici egli sen venne in Napoli nel 1782, affidato dalla di lui famiglia all' ottimo marchese de Marco, che era a'suoi tempi modello degli statuali dabbene, visse sempre modestamente, e morì compianto da tutti; e quivi diedesi, sotto la scorta de'più distinti professori ad apprendere, ad un tempo, il Diritto Civile e Canonico, la Fisica, la Chimica, la Botanica, ed ancora la Notomia, la Fisiologia, e la Patologia. Nè dee far maraviglia, ch'egli attendesse contemporaneamente a studii sì disparati, se tutti il conobbimo sempre vago di ogni specie di umana conoscenza.

Rivide la Patria nel 1785, per ristorare la sua salute ben male andata, a causa de' severi studi a'quali aveva in breve tempo dato opera, e fattovi conoscenza col celebre ab. Fortis, che tenne per qualche tempo a dimorare in sua casa, venne da costui perfezionato nel nuovo sistema chimico Lavoisierano, ed istituito nella Mineralogia.

I suoi studi, il buon nome che si aveva acquistato, ed una irreprensibile condotta, il fecero, appena giunto al 22° anno, insignire del grado di Canonico della Cattedrale di Altamura, il che avvenne nell' anno 1786; e nell'anno seguente gli fu conferita la cattedra di Matematica nell' Università di Altamura (così eran dette le scuole d' istruzione generale stabilite a quell' epoca in diverse città di Provincia), dalla quale cattedra passò poi a quella di Fisica.

Desideroso sempre di far acquisto di nuove cognizioni, restituissi in Napoli, ove ben tre per anni seguì le lezioni del nostro celebre canonista Francesco Conforti; nel qual tempo, in unione de' chiari professori Marugi e Targioni ebbe parte al primo giornale letterario scientifico intrapreso tra noi, che durò fino al 1799.

Percorrendo contemporaneamente a grado a grado la carriera ecclesiastica, divenne in breve Primicerio, assessore al Vicario, e poscia Vicario, e finalmente arcidiacono, nel quale distinto grado lo abbiamo noi sempre conosciuto. Nè più oltre volle egli progredire nel ministero ecclesiastico, avendo, nel 1797, rinunziato il Vescovado di Muro, e nell'anno seguente l'altro di Ostuni, che gli veniva fatto offrire direttamente dal Sommo Pontefice Pio VI, che allora, per l'infelicità de'tempi, ritrovavasi in Francia, per mezzo del di lui nipote Cardinale

Braschi, volendo quel Sovrano Pontefice, compensare, nel modo che gli era concesso, atteso le circostanze, l'opera prestata dal Cagnazzi presso la Real Camera, che n' era stata per comando del Re delegata, in sostenere la precedenza del Cardinal Decano duca di Yorck, sul Vescovo di Gaeta, dove costui trovavasi rifugiato.

Nel 1801, trovandosi in Firenze, vi sostenne la cattedra di *Economia Politica* di novella istituzione, che poi ebbesi in Napoli, con la giunta della *Statistica*, nella riforma della nostra Università operata nel 1806; e nel 1809 venne chiamato dal ministro Zurlo ad applicar le dottrine, che dettava dalla cattedra alla pubblica Amministrazione del regno, aggiugnendolo al suo ministero dell' Interno con questo carico, e col grado, prima di *capo di burò*, come dicevansi, secondo lo stile francese di que'tempi, e poi promosso a *capo di divisione*.

In tutti gl'incarichi che ebbe mostrossi sempre diligente ed urbano con chicchessia, qualità ben essenziali ad ogni pubblico funzionario.

Ma è ormai tempo, di tralasciar la sua carriera ecclesiastica ed amministrativa ripiegando su'suoi lavori scientifici, che formano il principale oggetto di nostre occupazioni, e la memoria più durevole del nostro avvenire. Dirò dunque, che nel 1782 presentava all' Accademia di Scienze e Belle-Lettere di fresco istituita da re Ferdinando IV una memoriuccia *su le curve parallele*, che ben per allora potè meritargli l'ascrizione a quel distinto consesso; e questa fu in seguito da lui pubblicata nel 1792, all'occasione di quistione di anteriorità insorta con un certo Lotteri italiano, al quale oggetto vedevansi inserite due lettere da lui indiritte al suo compatriotta Giuseppe Poli. Le *osservazioni metereologiche*, che periodicamente comparivano nel Giornale più sopra detto. Una memoria *sull'antico sbocco dell'Adriatico pel seno Daunio e Tarantino*, che meritò l'inserimento nel vol. XIV degli Atti delle cospicua Società Italiana delle Scienze. Due memorie date al nostro Istituto d'Incoraggiamento, di cui fu socio, fin dalla fondazione nel 1806, l'una *sull'uso delle osservazioni metereologiche*, l'altra *sulle Campagne di Puglia*. Altre quattro memorie diede all'Accademia Pontaniana cui appartenne da socio ordinario, l'una *sugli areoliti*, l'altra su'prezzi de'commestibili *di dugento anni indietro* al 1810, in cui leggevala; la terza *sulla Vitalità nella Capitale e nel regno di Napoli*, desunta da ripetute osservazioni e calcoli accurati da esse dedotti. Finalmente la quarta *sull'influenza delle varie nazioni all'aumento della popolazione*. Diede ancora alla *Biblioteca Analitica* un ragionamento *sull'uso delle Sintesi e dell'Analisi in trattare le materie scientifiche*, ed altri articoli somministrava pure al *Giornale Enciclopedico di Napoli*, che allora pubblicavasi dal cav. Tenore. Ma le maggiori sue opere furono gli *Elementi dell'Arte statistica* pubblicati nell'anno 1807, in due vol. in 8°, e *il Saggio sulla*

Popolazione del Regno, di cui un volume fu pubblicato nel 1821, l'altro nel 1839. A queste fecer seguito, *il Saggio sopra i principali metodi d' istruire i fanciulli*, pubblicato nel 1818; *le Lettere a Sismondi sul Tavoliere di Puglia; i Precetti della Morale Evangelica*, umiliati a Pio VII, di cui ne furono fatti in breve tempo, ed in diversi luoghi ben 10 edizioni; il *saggio sull'Economia degli antichi*, pubblicato nel 1830, e gli *Elementi della Cronologia*, nel 1838. Finalmente nel 1845 pubblicava un *Saggio delle forze dell' Universo*. Ascritto a socio ordinario della nostra Accademia nel 1811, presentavale una Memoria *sul miglioramento dell'Igrometro* del Saussure, ed in seguito altro lavoro, che conteneva i risultamenti delle osservazioni metereologiche da lui fatte nell' anno 1811: e l'una e l'altra ebber luogo nel vol. 1 degli Atti pubblicato nel 1819. E nell'età avanzata cui era ridotto, non mancando a'suoi doveri di nostro accademico, presentava, a diverse riprese le seguenti Memorie. Nella tornata dell'8 giugno 1847: *Sul commercio delle nazioni agricole*; ed in quella del 7 settembre l'altra: *Sul vizio dell'antico Dritto Romano nell'aver ammesso l'umano servaggio.*

Aveva anche precedentemente data altra Memoria *sulle differenze de' Principii di Davide Riccardo, e Giovamb. Say, sulla valutazione del prezzo naturale delle merci;* ma questa non fu mai dopo rinvenuta. Ed all' Accademia Ercolanese di Antichità di cui era socio corrispondente, ebbe pur data una Memoria: *Su i valori delle misure e pesi degli antichi, descritti dagli originali esistenti nel Real Museo Borbonico*, che vedesi inserita nel vol. VI, part. I. degli Atti di questa.

Oltre alle Società finora indicate, fu anche ascritto a molte altre estere e nazionali, tra le quali, per non essere infinito, noterò solamente quella de'*georgofili*, e l'italiana di Livorno, che ebbe breve durata.

Fu questa in breve la carriera scientifica del nostro socio Cagnazzi, ch'egli terminava pieno di que'sentimenti di Pietà, e Religione vera, che avea nutrita tutta la sua vita, nel giorno 14 ottobre, per cominciar l' altra interminabile di premio o pena, che la Giustizia Divina sol concede.

ARTICOLO III.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 26 NOVEMBRE.

Tra le lettere, che il segretario perpetuo legge all'Accademia vi era la seguente ministeriale del direttore de' RR. Ministeri e Segreterie di Stato degli Affari Ecclesiastici, e della Pubblica Istruzione.

« *Signore* — S. E. il Ministro de'lavori pubblici mi comunica per i divisamenti che riguardar possono la scienza, il seguente ufizio ricevuto dal Generale Ispettore dei Rami Alieni.

» Il Generale Ispettore dei Rami Alieni mi dirige il seguente ufizio.

» In settembre ultimo mi veniva rappresentato dal Comandante il Bagno di Nisita esistere colà il Galeotto Giuseppe Morabito, che presentava i caratteri di due sessi, ed io immantinenti ne disposi il traslocamento nello Spedale Centrale, ordinando ai Capi di Servizio Sanitario dello stesso, di sottoporlo alle loro osservazioni, del risultato delle quali farne chiaro e ragionato rapporto.

» In esito i detti professori rapportarono, che presentando il detto servo di pena delle anomalie straordinarie da doversi seriamente ponderare dietro una continuata osservazione, domandavano di farlo colà rimanere per qualche tempo, per indi poter emettere il loro giudizio.

» Essendosi da me annuito a siffatta dimanda, l'individuo in parola è colà rimasto in osservazione, ed ora i succennati professori rapportano, che il medesimo offre tale irregolarità nel carattere sessuale da prendere tutte le apparenze dell'ermafrodito, quindi per descrivere specificatamente ogni particolarità, e de-

terminare il sesso predominante è stato d'uopo scrivere una Memoria, la quale non potrebbe comprendersi, che sorretta dall'immagine dell'oggetto, il quale essendo un caso raro di strana conformazione del corpo umano si rende di molta importanza scientifica, e perciò hanno domandato che sia la figura del soggetto in disamina ritrattata in litografia, e darsi alla stampa la Memoria suddetta.

» Io trovando regolare siffatta proposta prego l'E. V. voler per ora disporre, quante volte non crederà diversamente, l'esecuzione della litografia in parola, riserbandomi di avanzarle altra proposta in ordine alla stampa della Memoria, allorchè la medesima sarà ultimata.

» Epperò io nel darmi l'onore, d'informarne Lei, sig. Direttore, la prego di manifestarmi i suoi divisamenti nello interesse della Scienza, e se intende sopportar la spesa tanto della litografia, che della stampa della Memoria.

» Io ciò partecipo a Lei, perchè passi a conoscenza della Reale Accademia delle Scienze questo strano caso, e le commetta di delegare alcun socio della competente Sezione a verificare il fatto, e farne relazione alla detta Accademia. Questa poi deciderà se debba di tal fenomeno farne oggetto di lavoro accademico, e debitamente pubblicarlo con le convenienti tavole ed osservazioni. Di tutto ciò mi darà sollecitamente conto. »

Il Direttore
Firmato — F. Scorza
Il Presidente Generale Perpetuo
Bozzelli
Il Segretario Generale
Ferdinando de Luca

In virtù di essa il presidente dell'Accademia aveva delegata, ad osservare l'individuo suddetto, la commissione composta dal socio ordinario D. Stefano delle

Chiaje, e da'due corrispondenti Giardini e de Martino. Contemporaneamente il cav. D. Pietro Collenza faceva inviare all'Accademia una sua memoria messa a stampa, col tilolo *di un Ermafrodito vivente neutro-laterale*, ed altri esemplari ne veniva egli medesimo a distribuire a'soci, e specialmente a quelli della commissione, la quale, nel dopo pranzo del giorno medesimo, si preparava a visitare quell'individuo.

Si è quindi passato alla lettura delle relazioni accademiche, per talune Memorie rimesse a commissioni per l'esame richiesto, onde vedere se potessero venir inserite nel volume I. degli Atti, 2ª Serie, che si spera poter cominciare a stampare nel prossimo nuovo anno, ora che il VI della 1ª serie è già terminato. E prima il socio Costa, a nome della commissione composta da lui, e dal cav. Gussone ha letta la relazione favorevole sulla Memoria del socio corrispondente D. Guglielmo Gasparrini di *Osservazioni sulla Morfosi, e l'origine dell'Oidium Tuckeri*, conchiudendo per l'inserimento negli Atti; e venutosi a' voti segreti vi si è unanimemente acconsentito.

Due relazioni ha pur letto il socio signor Bruno, a nome della commissione composta da lui e da'suoi colleghi cav. de Luca e Tucci, l'una sulla Memoria del socio Flauti, nella quale imprende a *ricercare come i geometri antichi potettero pervenire a distinguere la diversa natura de'problemi, all'occasione di quelli della trisezione dell'angolo, e delle due medie proporzionali*; l'altra del socio corrispondente sig. D. Fortunato Padula intorno *le curve del 4° grado, che hanno tre punti di regresso di prima specie*. Per l'una e per l'altra conchiudevasi per l'inserimento negli Atti; e l'Accademia, con le solite formalità, vi ha unanimemente acconsentito (1).

Finalmente il segretario perpetuo, avendo ottenuto di potersi sgravare della distribuzione del Rendiconto, della quale se n'è generalmente incaricato il socio D. Giovanni Guarini, ha voluto rileggere all'Accademia la nota delle varie distribuzioni a farne sì in Napoli e nel regno, che per l'estero, e fattovi piccole modificazioni è rimasta definitivamente stabilita, e verrà passata al suddetto rispettabile socio per l'adempimento, a cominciare dal prossimo nuovo anno.

(1) Le suddette tre relazioni verranno recate nel principio del bimestre pel gennajo e febbrajo 1853.

ARTICOLO IV.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 3 DICEMBRE.

Dopo le consuete letture d'atti della precedente tornata, di comunicazioni ministeriali, di corrispondenza estera, e della presentazione de' libri inviati all'Accademia da dotti nazionali e stranieri, il segretario perpetuo legge in minuta la relazione pubblica da dover fare, nel dì 30 dicembre, de'lavori de' soci dell'Accademia per l'anno prossimo a terminare, affinchè ciascuno di essi potesse osservare sul breve cenno del proprio lavoro ciò che credesse necessario.

Terminata questa lettura il socio delle Chiaje presenta, a nome della commissione composta da lui, e da'soci corrispondenti Giardini e de Martino, la relazione sull'individuo di dubbio sesso, Giuseppe Morabito, da essi osservato per la prima volta, alla quale aggiugne ancora la lettura della lettera a lui indiritta dal cav. Collenza, medico in capo dell'Ospedale della Real Marina ove quell' individuo rattrovasi.

L'Accademia, intese tali cose, delibera attendersi il definitivo parere della commissione, per trasmetterlo regolarmente al ministro de'Lavori Pubblici, da cui aveva origine tale incarico ad essa dato.

Dopo ciò il presidente cav. Tenore consegna al socio Guarini, incaricato del Rendiconto, una sua *Nota sopra alcune piante del medio evo*, perchè vi venisse inserita, non senza averne data a voce una notizia sommaria a' suoi colleghi.

Finalmente il socio corrispondente sig. Giardini legge una sua Memoria che ha per titolo *dell'Elettro-motore tellurico*, la quale viene rimessa all'esame de'signori cav. Melloni e Palmieri.

ARTICOLO V.

COMUNICAZIONI, NOTE E SUNTI DELLE MEMORIE LETTE ALL'ACCADEMIA.

N.° 1.°

Sopra alcuni alberi mentovati negli scrittori del Medio Evo
Osservazioni di M. Tenore.

Per grazioso dono fattone alla nostra Reale Accademia delle scienze, ho ricevuto in questi giorni dal sig. Conte di Santarem un esemplare del 3° tomo, pubblicato a Parigi in questo stesso anno della di lui applauditissima opera dal titolo — *Essai sur l'histoire de la Cosmographie et de la Cartographie, pendant le moyen-age ; et sur les progrés de la Géographie après les grandes decouvertes du XV. siècle; pour servir d'introduction et d'explication à l'Atlas composé de mappemondes et de portoulans, et d'autres monuments Géographiques, depuis le VI siècle de notre Ere jusqu'au XVII.* (Paris 1852).

Questo libro essendo corredato di un copiosissimo indice, mi ha porta l'occasione di consultarvi alcune cose relative a diversi alberi effigiati o ricordati negli antichi mappamondi, ed in analoghe scritture, che mi sono sembrati degni di particolare attenzione. Io vi ho principalmente avvertiti quelli che si riferiscono alla illustrazione del mappamondo di Andrea Bianco, cosmografo veneziano del XV secolo, scoverto e pubblicato dal Formaleoni nel 1783 (1). Questi alberi son collocati nella regione asiatica, e precisamente nella penisola che, a mente di quel cosmografo, avrebbe dovuto riferirsi al Paradiso terrestre, e sono al numero di tre.

Il primo di essi vi è definito col nome di *Albero della vita*, col quale medesimo nome trovasi anche figurato nel mappamondo di Ranulfo del XIV secolo.

Il secondo è un albero innominato in quel mappamondo, ma nel quale il Santarem riconosce la stessa pianta introdotta nella carta della biblioteca della cattedrale di Hereford del XII secolo, col nome di *Albero del Balsamo.*

Il terzo è il così detto *Albero secco* descritto benanco da Marco Polo, e rappresentato in diverse carte del secolo XII.

I. In ordine all'*Albero della vita* si dovrà premettere come, analogamente

(1) L'opera di Formaleoni porta il titolo seguente—Saggio sulla nautica antica de'Veneziani, con una illustrazione di alcune carte idrografiche antiche della Biblioteca di S. Marco, che dimostrano l'isole Antille prima della scoperta di Cristoforo Colombo.

al dettato della Genesi, una tale denominazione trovasi ripetuta in tutte le antiche carte, ed antichi mappamondi dove hanno gli autori introdotto il Paradiso terrestre, collocandovi il suddetto albero, e presso di esso i primi nostri progenitori *Adamo ed Eva*. In una nota apposta alla illustrazione del medesimo luogo del Mappamondo del Bianco, il Santarem avverte come il simile albero della vita del Paradiso terrestre che si osserva nel mappamondo del Polychronison di Ranulfo Hydgen del XIV secolo, conservato nel Museo britannico (2) siasi figurato come vien descritto dall' Alighieri nel XXII canto del Purgatorio; *cioè spoglio di fiori e di verdura in tutti i suoi rami, la cui altezza avrebbe potuto destar maraviglia anche agli abitanti dell'India* dove, in quel mappamondo, il Ranulfo ha collocato il suo Paradiso terrestre.

Nella riferita nota non essendo riportati i precisi versi della divina Commedia, noi abbiamo creduto opportuno di consultarli, e confessiamo non averci punto trovata la precisa identità mentovata dal Santarem. I versi sono i seguenti:

» Ma tosto ruppe le dolci ragioni
» Un albero che trovammo in mezza strada
» Con pomi ad odorar soavi e buoni.
» E come abete in alto si disgrada
» Di ramo in ramo, così quello in giuso,
» Cred'io perchè persona su non vada.

Noi faremo osservare che in quel Canto del Purgatorio il Poeta non parla punto del suo ideale Paradiso terrestre, vi alludono bensì i primi versi del canto XXVIII. Egli s'incontra con i golosi in quella cerchia, e li dipinge scarni, estenuati dalla fame, e tormentati dal maggior dolore di trovarsi dappresso ad un albero carico di buoni frutti senza poterli raggiungere. Non dice egli che quell'albero mancasse di fiori o di foglie, e lo paragona all'abete solo perchè si eleva molto in altezza.

L'*albero della vita* del mappamondo di Andrea Bianco potrà benissimo somigliare ad un abete senza aver altro di comune coll'albero di cui parla Dante. Giova ricordare che il nome di *albero della vita* è stato alle volte apposto ad alberi affatto ideali che non hanno alcun rapporto col *Lignum vitae* della Sacra Genesi (3). Noi frattanto troviamo presso gli antichi, cominciando da Teofrasto,

(2) Nell'opera del Santarem (tom. 3 p. 61) trovasi erroneamente scritto XVI, invece di XIV; ma l'errore è fatto manifesto dalla tavola de'capitoli che precede il detto tom. 3; dove quel mappamondo della pag. 6, è registrato sotto il secolo XIV.

(3) Cap. III. v. 9.

con tal nome ricordato un albero prossimo all'abete riferito al genere *Tuja;* ed indistintamente applicato a due specie diverse, cioè alla *Thuya orientalis* , ed alla *Thuya occidentalis*.Benvero essendo l'una asiatica e l'altra americana, coloro tra i botanici che han descritto un *Arbor vitae asiatico* han dovuto riferirlo alla *Tuja orientale*, e quelli che hanno erroneamente applicato cotal nome ad un albero americano hanno avuto in vista la *Tuja occidentale*. Clusio, Lobel, Dalechamp hanno chiaramente parlato di quest'ultimo; Teofrasto e Belon, citato da Gaspare Bauhin debbono aver descritta la Tuja orientale. Nel Pinax di quest'ultimo autore tal distinzione è taciuta, e perciò nel Linneo, ed in tutti gli altri espositori delle specie delle piante troviamo sotto la sola *Thuya occidentalis* riferiti indistintamente tutt'i sinonimi degli scrittori che han parlato di un *arbor vitae*. Nel solo Duhamel (4) troviamo fatta la cennata distinzione, talchè parlando egli della *Thuya orientalis* la dichiara esplicitamente col nome di *Arbre de vie d'Orient*, e descrivendo la *Thuya occidentalis* la chiama soltanto *Thuya d'Amerique*. Noi conchiuderemo perciò che l'*Arbor vitae* degli antichi scrittori anteriori alla scoperta di America, e perciò quelli de'cennati mappamondi debba riferirsi alla *Thuya orientalis* Lin. (5).

II. Poche parole diremo intorno all'*albero del Balsamo*. È risaputo come

(4) *Traitè des arbres et arbustes* (Nuova edizione; tom. 2. p. 300).

(5) Nella *Synopsis Coniferarum* dell'Endlicher (Sangalli 1847) sotto la *Thuya occidentalis* son conservati tutt'i sinonimi finora ritenuti identici, compresovi quello della *Thuya Theofrasti Bauhini*. L' illustre autore non avendoli tolti in esame, noi crediamo opportuno soggiungere le altre seguenti osservazioni.

Il sommo Teofrasto così descrive la Tuia « Thuium, quod Thuia ab aliis appellatur, nascitur apud Ammoni Fanum atque in Cyrenensi agro. Forma cypresso similis; cum ramis tum foliis, caudice, fructuque, vel potius ceu Cupressus sylvestris. Copiosam vel ubi urbs hoc tempore est comperiri affirmatur : atque etiam memorant, contignationes quasdam vetustissimas Thuyae. Perdurat, enim, materies haec incorrupta omnino « *Histor. lib.* V, *p.* 108). Anche in altri luoghi parla egli della Tuia, ed accenna specialmente alla qualità sempre verde di essa (lib. I, cap. XV).

È ben da maravigliare come Gaspare Bauhin, consecrando un espresso articolo alla *Thuya* (*Pinax* p. 488) cui pone in testa il sopracitato passo di Teofrasto, abbia potuto crederla identica all'*Arbor vitae* di Clusio, di Lobel, di Dalechamp, di Gesner e di altri, e vi abbia aggiunto la seguente nota « Haec e Canada Francisco I Galliarum regi, Arboris vitae nomine oblata, fortasse ob odoris vehementia, vel ob immortalem ejus comam sic dicta ». I quali autori, come egli stesso dichiara, tutti hanno descritta la *Tuia di America*, cioè la *Thuya occidentalis* ! Per ciò che più da vicino riguarda le qualità della Tuia di Teofrasto gioverà ricordare le parole di Giovanni Bauhin « Theofrastus qui primus magni Alexandri aetate scribit, quae circa urbem Romae, quadringentesimum quadragesimum gesta sunt, annum, magnum huic arbori honorem tribuit, memoratas ex eo referens templorum veterum contignationes quandamque immortalitatem materiae in lectis, con-

tra le svariate sostanze che col nome di Balsami si ottengono da diversi alberi de'due Mondi, quello che col nome di *Balsamo vero*, o di *Balsamo orientale*, non che di *Balsamo della Mecca*, *di Siria*, o col solo nome di *Opobalsamo*, quasi per eccellenza *Balsamo celeste* dir si volesse, è quel preziosissimo prodotto di tal genere che cola spontaneamente come olio limpido ed odoroso da una specie di albero nativo di quelle contrade. Non sono di accordo i botanici intorno alla definizione di esso, tuttavia seguendone l'opinione più ricevuta, lo riterremo riferito all'*Amyris Opobalsamum* del Linneo.

III. Di maggiore importanza sono le ricerche che riguardano l'*albero secco;* che perciò stimiamo opportuno riferirne le precise parole del Santarem, che ne comenta i passi del Bianco e di Marco Polo (pag. 378).

» All'oriente di questi diversi imperi (*di Asia*, *nel mappamondo di Andrea Bianco*) trovasi il paese di Goy e di Magog; ma egli offre delle singolarità che non abbiamo ancora incontrato in alcuna delle carte del medio Evo. Questa contrada celebre dai tempi de'libri santi fino al termine del medio evo, è rappresentata da una specie di castello situato su di un'alta montagna, al di sopra del quale leggesi—*Goy-Mog*. Al basso della montagna è assiso un re coronato collo scettro in mano, tre uomini, che sembrano venuti dal castello, si dirigono a lui. Al di sotto della figura si legge: *Alesandro* (*sic*); presso il castello, dal lato settentrionale leggesi;

» *Hoc (sic) est Alexander* . . . . . »

» Bianco colloca il paese di Gog in una Penisola. Tale si osserva benanco nel mappamondo di Hereford, dove questa penisola è bagnata dal mare boreale, come anche in altre carte anteriori di cui abbiamo data la descrizione ».

» Al mezzodì degli stati di *Koublai-Khan* e di *Terniax*, il cartografo ha fi-

» tra vitia omnia, incorruptae » (*Hist. universalis pl. tom. I, pag.* 2, *cap. XVIII pag.* 283 *de Thuyae usu*).

In forza di tali eminenti qualità siamo di credere che non dai frutti, ma dalla tanto decantata quasi immortalità dell'albero traessero argomento gli antichi cosmografi, onde far figurare ne' mappamondi, la *Tuia orientale* per l'*Arbor vitae* del loro ideale paradiso terrestre. Forse tale idea veniva confortata dal testo della Genesi; perocchè vi leggiamo. » Produxitque Domine Deus de humo omne lignum pulchrum visu et ad vescendum suave, » LIGNUM ETIAM VITAE in medio Paradisi, lignumque scientiae boni et mali. (*Genesi cap.* 2; *v.* 9.) Cosicchè da queste sacre parole sembrerebbe risultarne il *lignum etiam vitae* fornito di qualità proprie, e diverse da quelle comuni ad ogni albero ad *vescendum suave*: e perciò dall'esser desso sempre verde ed incorruttibile meglio la *Tuia* prescelta ne fosse a rappresentarlo.

Lo stesso sopralodato Endlicher propone con dubbio, potersi riferir la Tuja di Teofrasto alla *Thuia articulata* del Desfontaines; solo perchè nativa del monte Atlante, alla cui africana origine allude principalmente Teofrasto.

gurato la città di Gumarcanda, così celebre ne'racconti de'viaggi in Tartaria dei secoli XIII e XIV. All'oriente di questa città, e presso il gran golfo formato dal paese di Gog, e dalla penisola del Paradiso, si vede un enorme edifizio cinto da una gran muraglia fiancheggiata da tre torri, al di sopra vi si legge ancora la parola Chataio, che indica come la contrada di questo nome si estendesse dal settentrione al mezzodì. Nella Penisola del Paradiso trovasi in primo luogo figurato l'albero secco (*albero seco*) che abbiamo già veduto sopra le carte del XII secolo ; dall'altro lato un *albero senza nome*, che senza dubbio è l'*albero del Balsamo* delle carte di Hereford. Più in sù si veggono due volte Adamo ed Eva e l'albero della vita; al di sopra del secondo gruppo leggesi *Omines paru*. All'estremità affatto orientale del mondo è il Paradiso terrestre, elevato su di una specie di base conica, con i quattro fiumi che ne sortono, ma che in questa carta non portano nomi ».

Sotto questo passo del testo, il Santarem pone la seguente nota « Marco » Polo parla dell'albero secco nel cap. XL. » dopo il deserto di otto giorni di » cammino » egli dice » si arriva nella provincia di Tonocain verso il settentrio- » ne dove trovasi una grande pianura. Colà trovasi un solo albero chiamato dai » cristiani *albero secco*. Quest'albero è grandissimo e grossissimo, le sue foglie » sono verdi da una parte e bianche dall'altra — DICESI CHE IN QUESTA CONTRADA » AVESSE AVUTO LUOGO LA BATTAGLIA TRA ALESSANDRO E DARIO (6). Il Santarem soggiunge che il Lazzari nel Comentario a Marco Polo dice, che la contrada nella quale Marco Polo colloca l'*albero secco*, corrisponde al *Korazan* provincia orientale della Persia (7).

Dissimular non sappiamo la grata sorpresa che ne destasse il contenuto di questa nota, e come subito ne corresse il pensiero al nostro famoso *musaico pompeano*. Chi potrebbe ignorare a quali e quante erudite e svariate ricerche abbia dato luogo la dichiarazione dell' argomento che trovasi effigiato in quel capolavoro dell' arte? Una battaglia tra i Greci ed i Persiani i nostri più distinti archeologi vi hanno ravvisata, ma discordi sono le loro opinioni intorno ai duci che la comandarono ed alla contrada in cui fu combattuta. Or siccome

(6) Vedi *Marsden; Commentaire sur Marco Polo* p. 169. note 234 (a).

(7) *Marco Polo descritto da Rustigiano di Pisa*. Venezia 1827. p. 292. Questa contrada trovasi collo stesso nome di Korazan indicata nella carta aggiunta all'opera del P. Placido Zurla intitolata — *Di Marco Polo , e degli altri viaggiatori Veneti*. Venezia 1818 ec. E noi aggiungeremo ancora come, avendo consultato l'opera del Conte Baldelli Boni sul *Milione di Marco Polo* (edizione del 1827 tom. 1, p. 26) nonchè l'altra intitolata *I viaggi di Marco Polo illustrati* (Ancona 1843, p.36) nella descrizione dell'albero abbiamo trovate le seguenti parole omesse nella citazione del Santarem. — *e fa cardi come di castagno, ma non ci è entro nulla*.

in difetto di una analoga leggenda, propizio se ne offriva tale un simbolo tradizionale da rammentarne la precisa istorica notizia, così nel bel mezzo del conflitto l'egregio artista veniva collocando il famoso emblema dell'*albero secco*, che celebrità maggiore ne ricordava dall'essersi sotto un tal nome alla più tarda posterità tramandata. Marco Polo che la stessa contrada ne perlustrava 15 secoli più tardi avrà potuto dar cenno della tradizionale memoria dell' *albero secco* nell'imbattersi in altro analogo albero vegetante che gliene rammentava l'antico.

Niuno potrà ignorare quanto simili tradizionali denominazioni frequenti fossero nelle storie, e noi a comprovarne la dimostrazione ci permetteremo osservare come, non avendo il pittore introdotto in quel quadro alcun incidente di paese, ed avendo con immenso accorgimento aggiustati i due eserciti in una sola linea trasversale, senza quel monumentale istorico incitamento, non avrebbe così bruscamente e quasi nel bel mezzo de'combattenti collocato quel mutilato e deforme ceppo, che fa il più vivo contrasto colla estrema regolarità, e col maraviglioso accordo del disegno della composizione e del colorito di tutte le parti di quel grandioso lavoro. Nè potrà dirsi che quell'albero per esser privo di frondi ivi collocato ne fosse ad argomento della rigida stagione ; perocchè, quando anche dimostrar nol potessero le pesanti vesti de'combattenti, sarebbe bastato introdurre in un angolo di quel quadro un albero privo di frondi bensì, ma non quell'informe tronco in così strana foggia smembrato e consunto, qual'esser doveva un albero per decrepitezza risecco, e per lunghi anni bersaglio di lenta inesorabile distruzione. In quanto all'albero che Marco Polo in quell'asiatica terra osservava nel XIII secolo, e che egli dichiarava grandissimo e grossissimo, anche prima di leggerne le due opere del *Milione* non avevamo esitato noi, a riferirlo al vero *platano orientale*, meritamente celebrato per la sua prodigiosa longevità, e per la pregevole qualità del suo legno. Di lieve momento n'era sembrato l'avergli attribuito frondi bianche di sotto, mentre ivi affatto bianche non sono; perocchè guardate nel loro insieme, ne'riflessi di luce, le due facce notabile diversità ne presentano tra il color verde splendente bellissimo dell' una, ed il pallido smorto sbiancato dell'altra. Noi non nasconderemo la soddisfazione provata quando nelle citate opere trovammo che Marco Polo attribuiva all'*albero secco i cardi come di castagno con nulla al di dentro*, di talchè la nostra divinazione in evidente dimostrazione ne veniva dichiarata. Molto volentieri condoneremo all'intrepido viaggiatore se non trovando in quei pretesi cardi alcuna polpa, non avvertisse i minutissimi e numerosissimi semi che in quella compatta massa si stringono: ben considerando come di quell'albero una precisa botanica descrizione non venisse egli elaborando. Meno indulgenti al certo esser dovremmo con alcuni moderni scrittori, che il vero *platano orientale col platano a foglie di*

acero e coll'occidentale confondono;cosicchè ci lusinghiamo che non ne saranno trovati fuor di luogo gli altri seguenti cenni.

Il *Platano a foglie di acero*, che veggiamo generalmente piantarsi nelle pubbliche strade ha il tronco che quasi indiviso rapidamente si eleva a notabile altezza, e tutt'i suoi rami in densa piramide compone, le sue frondi tagliate in lobi poco profondi sono quasi per traverso tronche alla base, il suo legno è pessimo, e la sua durata discreta. Il *Platano orientale* vive più secoli, ha il legno eccellente ed in ampio globo si spande e le sue frondi sono spartite e ristrette in conio alla base, il suo tronco si divide in grandi branche , che si propagano in copiosi rami allargati distesi e tortuosi. Tal'era il famoso platano del chiostro di S. Severino, tali sono i due platani sull'ingresso della Real Villa di Quisisana presso Castellammare, e tali benanco i due più superbi individui che io ne abbia giammai veduti, che ornano la villa Ludovisi in Roma. Affatto da questi diversi è il *Platano occidentale*, che prospera in Pensilvania e nella Luigiana, e che raro vedesi presso noi, più degli altri due essendo sensibile agl'intensi rigori invernali. Egli ha frondi appena lobate con 5 angoli e pelosette di sotto. Questi tre alberi, che spesso veggonsi confusi e scambiati l'uno per l'altro, trovansi descritti e ricevuti dalla generalità de' botanici come tre specie distinte. Esse giammai potranno considerarsi come varietà della medesima specie.

Ritornando al musaico pompeano, se per poco ci faremo a considerare la forza delle branche di quell'albero secco, nonchè il carattere distorto de' suoi pochi rami, saremo inclinati a credere che al vero platano orientale avesse rivolto il pensiero l'insigne artista nel delineare il simbolico monumento di quella famosa battaglia. Avvisiamo parimenti poter dessa fin dalla più rimota antichità l' altro tradizional nome di battaglia dell' albero secco poter così ritenere, come in tempi meno da noi lontani ad altra del pari famosa veniva imposto il nome di *Battaglia delle piramidi!*

Noi non riteniamo dimostrato che il luogo visitato da Marco Polo fosse realmente quello dell'*antico albero secco*, testimonio della battaglia tra i Greci ed i Persiani, nè intendiamo prender parte alle dispute degli archeologi intorno al preciso luogo dove fu dessa combattuta. Noi consideriamo il racconto di Marco Polo come puramente tradizionale,ed opiniam che quel nome di *albero secco* abbia potuto venirgli in mente nell'imbattersi nell'albero vegetante testè menzionato, comechè dica egli così chiamarsi dai cristiani, perocchè trattasi mai sempre di racconti alterati da un intervallo di 15 secoli, e Marco Polo avea ben potuto sentirne parlare da altri cristiani. Le nostre riflessioni concernono categoricamente il pensiero del pittore del *musaico*, che ha messo ivi quell'albero in luogo di leggenda; nè avrebb'egli avuto altra ragione di collocare nel bel mezzo di quel

dipinto cho vale tutto un poema, quell'informe prosaico tronco, così sperperato e malconcio!

IV. Poche parole ne rimangono a dire de'così detti *alberi del Sole e della Luna* de'quali trovasi fatta menzione in molti luoghi ricordati dal Santarem, e che veggonsi particolarmente designati nel Mappamondo del *Rudimentum Novitiorum* del secolo XIV, di cui estesamente ragiona il sullodato scrittore, ed un eruditissimo comento aggiunge il sig. Felice Lajard.

Nel XII secolo, dice il Santarem, troviamo la prima volta farsi menzione dell'*albero del Sole e della Luna*, in un mappamondo che il Lamberti ha estratto dai manoscritti di Florido. Il cosmografo li situa nell'India ultima; cioè all'oriente della Persia. Nel mappamondo di Ranulfo, dello stesso secolo, trovasi una leggenda messa nell'India dove leggesi — *Qui Alessandro consultava gli alberi sacri*. La stessa leggenda, dal lato della Persia, incontrasi nel mappamondo del museo del Cardinal Borgia del secolo XV.

Segue copioso ed erudito riscontro di medaglie e monete asiatiche, riferito dal Lajard, concernente i suddetti alberi, da quali si raccoglie esser dessi i miti del dio Mitra, e venir rappresentati da due cipressi piramidali. Dippiù avverte egli come ne'tempii e ne'dipinti religiosi de'popoli dell'Asia quello del Sole era d'oro o indorato, e quello della Luna di argento o inargentato. Tali cipressi sono sempre riferibili al *Cupressus sempervirens; varietas pyramidalis*, oggetto di sacro culto presso quei popoli, donde per avventura ha dovuto trarre origine il costume osservato fino ai nostri giorni di piantar questi alberi presso i cenobî e presso le tombe. Il Lajard avverte come le tradizioni relative all'albero del Sole ed all'albero della Luna, nel medio Evo passate fossero alla letteratura occidentale, e soggiunge come nel secolo XIV ne facesse menzione *Guerino il Meschino*. e per que'tali cipressi li dichiarasse; e come più tardi, un altro poeta italiano designato sotto il nome di Iacopo di Carlo, con i seguenti versi ricordati avesse i due alberi che parlarono ad Alessandro il Grande.

» *L'arbor del sole le sue foglie havia*
» *Rosse si come l'oro e rilustrante*
» *Quel de la Luna bianche le tenìa*
» *Si come argento chiare e candidante.*

V. Riassumendo le cose dichiarate nella presente scrittura ne potremo raccogliere le seguenti nozioni botaniche.

1.° *Arbor vitae* degli antichi. *Thuya orientalis* Linnaei; sp. pl. 142 Thunb. Flor. Iap. *Thuya Theoprasti* et Belon? excl. syn. L'*arbre de vie d' Orient*. Duhamel; Traité des arbres et arbustes. tom. 2. in 4° p. 300. *Nouvelle édition*; in folio tom. 3. p. 12.

2.° *Thuya occidentalis*, Lin. sp, pl. 1421 Blackws. t.210. *Arbor vitae* Clus. hist. 1. p. 56. ic. Dod. pempt. 630. ic. Thuyae genus tertium. *Arbor vitae* Gallis (non Theophr. et Bel.) Dalech, hist. 1. p. 50. ic. *Thuya d'Amerique*, Duhamel l. c. in 4. t.2. p. 320 n. 1. (excl. syn. Theophr.) Nouvelle édition l. c. pag. 2. tab. 4.

3.° *Albero del Balsamo*. Amyris Opobalsamum Lin.

4.° *Platano orientale vero. Albero secco*. del Musaico pompeano, e degli antichi cosmografi. *Platanus orientalis*. Lin.

5.° *Platano comune*. Platanus acerifolia Will.

6.° *Platano d'America*. Platanus occidentalis. Lin.

7.° *Albero del Sole, ed albero della Luna*. Cupressus sempervirens Lin. var. pyramidalis. C. fastigiata Endlich. Cupressus meta in fastigium convoluta, quae foemina Plinii. Tour. Instit. l. pag. 587. *Cupressus* Dod. pempt. 858. ic. *Cipresso maschio* degl'Italiani; *Cyprès femelle* de'francesi.

8.° *Cupressus sempervirens Lin. var. horizontalis*. C. Horizontalis Endlich. Cupressus ramos extra se spargens, quae mas Plinii. Tour. l. c. Cupressus Matthioli 119. *Cipresso femmina degl'italiani, Cyprès mâe de'francesi.*

ARTICOLO VI

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 17 DICEMBRE.

Lettisi gli atti verbali della precedente tornata, e la corrispondenza sì interna che esterna con l'Accademia, il presidente chiama il sig. D. Mariano Semmola figlio del nostro socio ordinario D. Giovanni, cui l'Accademia aveva conceduto di leggere un suo lavoro intorno la *Magnolia grandiflora*, ad adempiervi; e terminata la lettura, si destina ad esaminarla, e proporne l' occorrente i soci cav. Gussone, cav. Vulpes, e Guarini.

Aveva il socio sig. Capocci, fin dalla precedente tornata, promesso leggere un suo lavoro di Meccanica Celeste; ma distolto da doloroso incidente di famiglia, appena ha potuto accennarne il soggetto, che si vedrà riportato nelle *Comunicazioni* per la presente sessione accademica.

Il socio corrispondente sig. Gasparrini consegna pel Rendiconto alcune sue note botaniche e legge un suo lavoro sulla fecondazione e l'embrione dell'Ipocistide.

Il socio corrispondente colonnello D. Marcantonio Costa presenta una sua relazione in *Esame del nuovo trovato di navigazione aerea del sig. Errico Giffard, sperimentato pubblicamente con successo all'Ippodromo di Parigi*. Il Presidente destina riferirne all'Accademia i soci Bruno, Tucci, e cav. Melloni.

N.° 1.°

REVISIO GENERIS TRIGONELLAE; ET SUPER NONNULLIS ALIIS PLANTIS ADNOTATIONES.

AUCTORE G. GASPARRINI.

Species quae ad Trigonellam referuntur in plura genera, sequenti modo, dispertiri posse, tum characteres ex floribus ac fructibus deprompti, tum habitus suadent.

I. *Trigonella.*

Trigonellae species auct.

Calyx tubuloso-campanulatus 5-fidus vel 5-dentatus. Petala libera, aequalia vel inaequalia; vexillum patens; alae lineari-oblongae; carina oblonga vel ovata, subfornicata. Stamina decem a petalis discreta, vexillare liberum, caetera coalita, filamentis supra medium liberis, compressis, subaequalibus. Anthaerae subrotundae, introrsae, basifixae, biloculares. Pollinis granula oblonga, laevia, Ovarium sessile, stigmate simplici. Legumen nervosum, oblongum vel lineare, incurvato-falcatum, polyspermum, calyce plerumque multoties longius, sutura seminifera concava, altera convexa, styli basi apiculatum. Semina oblonga.

Flores racemosi, racemis axillaribus.

Sequentes species a me visae in herbario cl. Gussoni in duas sectiones dispertiri possunt.

A.-*Brachystylae.*

Stylus brevissimus, compressus, crassiusculus, falcatus. Legumen lineare falcatum, vel oblongum, transverse rugosum.

Trigonella monspeliaca
——— *striata*
——— *brachycarpa*
——— *monantha*
——— *arcuata*
——— *pinnatifida*
——— *aurantiaca.*

B. - *Macrostylae.*

Stylus longus filiformis basi rectus. Legumen lineare, compressum, falcatum.

Trigonella polycerata
——— *spinosa*
——— *flexuosa*
——— *esculenta*
——— *corniculata*
——— *maritima*
——— *laciniata*
——— *hybrida*
——— *pinnatifida*
——— *crassipes*
——— *velutina*
——— *azurea*
——— *hamosa*

II. *Grammocarpus.*

Grammocarpus Sering. in DC. Syst. 2. *p.* 181. (*velut Trigonellae sectio*).

Calyx tubulosus 5-fidus, laciniis lanceolatis inaequalibus. Petala libera inaequalia vel subaequalia; vexillum oblongo-lineare, apice planum, basi conduplicatum, attenuatum; alae stipitatae, lamina lineari oblonga, basi altero latere productae; carina linearis, stipitata, obtusa, incurva, lamina basi utrimque in dentem producta. Stamina decem a petalis discreta, vexillare liberum, caetera coalita, filamentis supra medium solutis filiformibus aequalibus. Anthaerae subrotundae, biloculares, introrsae; pollinis granula oblonga laevia. Ovarium conicum sessile, stylo filiformi persistente subincurvo, stigmate minimo simplici. Legumen oligospermum, cylindraceo-conicum, breve, nervosum, rostratum, rostro ex stylo persistente formato, versus suturam trophospermicam incurvato. Semina oblonga, podospermo longiusculo.

Caulis erectus, simplex vel ramosus, flores bracteati, racemosi, aut racemoso-capitati, racemis axillaribus.

Genus hoc differt a *Trigonella* habitu prorsus diverso; stylo persistente, legumine oligospermo (2-5) cylindraceo-conico, rostrato, nec non rostri forma et directione.

Species hujus generis mea quidem sententia sunt.

1. *Grammocarpus spicatus* (*Trigonella spicata auc.*)
2. *Grammocarpus capitatus* (*Trigonella capitata Bois*).
3. *Grammocarpus coeruleus* (*Trigonella coerulea*).
4. *Grammocarpus Calliceras* (*Trigonella Calliceras.*)

III. *Xiphostylis.*

Foenum graecum. Tournef. Trigonellae species Lin. et auct.

Calyx 5-fidus, laciniis subaequalibus, tubo cylindraceo. Petala libera; vexillum obovato-oblongum, conduplicatum, erectum, apice emarginatum, alis longius, basi in unguem brevem carinatum ovato-lanceolatum constrictum; alae oblongae adpressae, carina multo longiores, unguibus angustis linearibus, laminis basi latere antico in dentem productis; carina subrotunda, antice utrinque in dentem producta, unguibus angustis linearibus. Genitalia carina inclusa. Stamina decem a petalis omnino discreta, vexillare liberum, caetera coalita, filamentis apice solutis compressis inaequalibus. Anthaerae ovato-subrotundae, introrsae, biloculares, basifixae; pollinis granula laevia oblonga. Ovarium sessile, cylindraceum, multiovulatum, ovulis anatropis, stylo crassiusculo compresso apice incurvo, stigmate simplici compresso-dilatato, sulco exarato. Legumen subincurvum, longum, lineare, aut oblongo-lineare, compressum, secus longitudinem nervosum, sutura seminifera incrassata curvata, apice rostro longo recto subulato terminatum. Semina compressa oblonga, podospermo brevi suspensa.

Herbae annuae, pallide virentes, floribus axillaribus, solitariis binisve, subsessilibus.

Genus hoc differt a Trigonella, quo cum Linnaeus conjunxit, habitu omnino alieno, calyce tubuloso non campanulato, vexillo conduplicato non expanso, alis numquam patentibus, carina brevi rotundata, stylo brevi crassiusculo carina incluso, legumine, sutura seminifera convexa non concava, valde incrassata, secus longitudinem nervoso, rostrato; rostro ex stylo, post anthesin accreto, formato.

Nomen ex styli forma, post foecundationem, desumpsi; illudque a Tournefortio propositum praetulissem ni inconcinnum fuerit, prout duobus vocabulis, compositum, quae nequeunt apte conjungi.

Hujus generis species mihi notae sunt.

1. *Xiphostylis prostratus.*
(*Trigonella gladiata Stev.*)
2. *Xiphostylis erectus.*
(*Trigonella foenum graecum L.*).

IV. *Falcatula - Brot. phytogr. lusit.* 160 *tav.* 68.

Trifolii species Lin. Trigonellae species DC.

Calyx cylindraceus 5-fidus, tubo 10-nervoso, laciniis subaequalibus lineari-lanceolatis. Vexillum liberum alis longius, lamina plana oblonga obtusa, ungue amplo canaliculato, reliquos petalos cum genitalibus amplexante; alae et carina stipitibus coalitae ; alae oblongae, carina ovata mucronata alis brevior. Stamina decem, vexillare liberum; caetera filamentis inter se coalita et cum tubo ex alarum carinaeque unguibus formato, sub apice soluta. Anthaerae subrotundae, biloculares, basifixae. Pollinis granula oblonga laevia. Ovarium oblongo-lineare, obtusum, multiovulatum, stilo filiformi basi inflexo, subaequale; stigma simplex, minimum, incrassatum. Legumen polyspermum compressum, subtorulosum, calyce duplo longius, sutura seminifera recta, altera convexa. Semina parva ovato-sub-rotunda.

Herba annua, habitu Trifolii suffocati, ramosa, prostrata, inter Trifolia et Trigonellas, quoad flores et fructus, medium tenet locum. A Trifolio, legumine polyspermo non membranaeo, calyce non incluso, sed exerto, differt. A. Trigonella recedit habitu, alis cum carina coalitis, vexillo basi vaginante, staminibus alis carinaque coalitis. Ab utroque stylo basi inflexo. Verum si characteres isti haud satis momentosi pro genere existimantur, tum inter Trifolia potius erit recensenda. Extant enim quaedam Trifolia (*Trifolium nigrescens* ec.) quae itidem praedita legumine polyspermo calyce longiori.

Species unica mihi nota,

Falcatula ornithopodioides

(*Falcatula falso trifolium* Brot. *Trifolium ornithopodioides* Lin. *Trigonella ornithopodioides* DC.)

F. caulibus diffusis caespitosis, stipulis caudatis, foliolis obovato-cuneatis sub emarginatis denticulatis, pedunculis 1-3, floris petiolo brevioribus, leguminibus cylindraceo-compressis, incurvis, polyspermis, calyce longioribus.

Herba glabra obscure virens. Radix annua, longa, ramosa, fibrosa. Caulis ex ipsa basi ramosissimus, teres, laevis, palmaris semipedalis et ultra; ramis diffusis, numquam repentibus. Stipulae pallide virentes, petiolo adnatae, oblongo-lanceolatae, nervosae, semipollicem circiter longae, apice sensim in setam seu caudam attenuatae. Petiolus communis teres, laevis, pollicem et ultra longus.

Foliola parva plana, subsessilia, obovato cuneata, denticulata, apice interdum emarginata. Pedunculi axillares erecti, plerumque biflori; inferiores, ad caulis basim, uniflori; superiores 2-3 flori, ac sensim longiores, fere pollicares. Flores erecti. Calyx sub anthaesi cylindraceus, in fructu sub campanulatus, 5 fidus, tubo (2-lin. circiter longo) 10-nervoso, nervis obsoletis; laciniis subaequalibus sub erectis, lineari lanceolatis subulatisve, tubo aequalibus, glabris, vel pilis brevibus rarissimis hinc inde praeditis. Corolla omnino glabra, ex albido rosea, laciniis calycinis duplo longior; vexillum oblongum, obtusum, planum, integerrimum, patens, liberum, basi canaliculatum, reliqua petala amplectans; alae oblongae vexillo breviores, angustiores ac minus obtusae; carina ovata, obtusiuscula, fornicata, alis brevior, lacinias calycinas vix superans, erecta, alarum unguibus coalita. Stamina 10, vexillare liberum, reliqua monadelpha et cum tubo ex unguibus alarum carinaeque formato coalita. Ovarium oblongo-lineare, villosum, compressum, altero margine recto, altero convexo; stylus ovario dimidio brevior, basi compressus, inflexus, stigmate minimo, incrassato, incurvo. Legumen polyspermum, villosum, cylindraceo-compressum, calyce persistente duplo longius, sub torulosum, fere dolabriforme, sutura seminifera recta, altera incurva. Semina (usque ad 10 in quoque legumine) parva, ovato-subrotunda, paullo compressa, glabra, laevia, fusco-olivacea, consparsa maculis hinc inde confluentibus. Praeter loca natalia hujus plantae ab auctoribus indicata nascitur quoque in pascuis argillosis montosis Lucaniae, ubi floridam reperimus mense junii, inter *Pescopagano et Castelgrande.*

V. *Paramesus Presl symb.* 1. *p.* 45.

Trifolii species auct.

Flores bracteati in capitolo globoso sessiles. Calycis campanulati faux nuda et aperta, dentes subaequales, tubus 10 nervosus, nervis alatis. Corolla demum marcescens, calyptratim secedens, vexillo libero, conduplicato; alis et carina unguibus coalitis, vexillo brevioribus. Stamina 10, vexillare liberum, caetera monadelpha et unguibus alarum carinaque coalita, subinde libera. Pollinis granula laevia. Ovarium sessile ovato-oblongum, stylo recto. Legumen exertum 1-2 spermum, ovato-subrotundum, stylo persistente rostratum, secus suturas indehiscens, (sed basi et lateraliter disrumpitur) latere seminifero tenui membranaceo, altero incrassato. Semina ovoideo-oblonga, radicula hylo approximata.

Genus hoc super *Trifolio laevigato* Desf. a cl. Preslio constitutum, inter Trifolii generis sectiones ad Endlichero recensetur; tamen a Trifolio multis notis

sane distinctum, tum calycis fauce nuda hiante, tuboque 10-costato, tum corolla, post anthaesin, calyptratim secedente; sed praesertim leguminis structura.

IV. *Kentrophyllum elatum.*

K. caule ramosissimo, arachnoideo-villoso, foliis caulinis bipinnatifidis, ramealibus pinnatifidis, omnibus semi amplexicaulibus glabriusculis, anthodii ovato-subrotundi squamis exterioribus pinnatifidis, interioribus oblongo-linearibus, integerrimis, apice dilatatis pectinato-ciliatis, mucronatis.

Radix annua, perpendicularis ramosa, fibrosa. Caulis 3-4 pedalis, erectus, albidus, teres, leviter sulcatus, arachnoideo-villosus, ramosissimus: ramis patentibus vel suberectis, cauli conformibus, ramulisque subcorymbosis. Folia patentia, viridia, semiamplexicaulia, utrinque scabra et rugosa, arachnoideo-villosa, laciniis dentibusque in spinam tenuem subulatam abeuntibus; caulina inferiora 2-3 pollicaria bipinnatifida, laciniis primariis semipollicem longis, planiusculis vel concavis, oblongis, vel oblongo-lanceolatis, versus apicem attenuatis; secundariis inaequalibus brevibus plus minusve profundis: folia caulina superiora minus divisa, pinnatifida; laciniis sinuato-spinosis; ramealia oblonga vel ovato-lanceolata, pollicaria, concava vel fere conduplicata, patentia aut recurva, villosa, rachide prominula, margine sinuato-spinoso fere pinnatifido. Capitula ovato-subrotunda, juglandis nucis magnitudine. Anthodii squamae exteriores flosculis subaequales, basi intergerrimae arachnoideo-villosae, foliis ramealibus paullo angustiores, caeterum similes tum margine sinuato-pinnatifido, laciniis apiceque in spinam abeuntibus, tum nervis subtus prominulis et ramosis; squamae interiores albidae, laeves, nitidae, glabrae, integerrimae, planiusculae, flosculis breviores, oblongo vel lineari-lanceolatae, apice spina subulata plus minus longa terminatae, sub apice dilatatae, fuscae, pectinato-dentatae. Corolla flavo-sulphurea, laciniis linearibus, utrinque secus marginem nervo fusco praeditis. Achenium laeve, glabrum, oblongum subtetragonum paullo compressum, basi vix constrictum, altero latere coarctato; apice margine brevi planiusculo, sinuato-denticulato terminatum. Pappi setae angustissimae, lineares, subcarinatae, erecto-patentes, acutae, rachide et margine serrulato-scabrae, inaequales; exteriores achenio breviores, interiores duplo fere longiores.

Nascitur in arvis argillosis udis Lucaniae prope *Castelgrande*. Floret augusto septembri.

Differt a *Kentrophyllo lanato*, cuius habitum quadammodo refert, caule magis elato, foliis caulinis bipinnatifidis, anthodii squamis interioribus apice dilatatis, aliisque notis. A *Kentrophyllo cretico*, cui revera magis videtur affine,

satis diversum, tum caule elatiori, foliisque caulinis bipinnatifidis, ramealibus non approimatis (uti liquet ex icone Vahlii) sed potius remotis, recurvatis; tum floribus flavis, non coeruleis.

VII. *Lemna minor var. Micheliana.*

Lemnae minoris duae formae prope Neapolim occurrunt, quae primo intuitu veluti species distinctas sumi possunt. Altera caulophyllo pallide virenti 2 millim. circiter longo, utrinque convexiusculo, floret aprili et majo; et est vera *Lemna minor* Lin. cui exacte respondet « Lenticularia minor, monorhiza, foliis » subrotundis utrinque viridibus Mich. nov. pl. gen. p. 16. tab. 2. f. 3. Altera floret a iunio in iulium; caulophyllum est ei atrovirens, 4-5 millim. longum, minus convexum ac fere omnino planum. Hanc distinxit Michelius nomine « Lenticularia media, monorhiza, foliis utrinque viridibus in nov. pl. gen. p. 16. tab. 2. Praeterea auctores referunt quoque ad *Lemnam minorem*. « Lenticula palustris, media, pallide virens, inferne minus convexa, radicibus longissimis, fructu dispermo. Mich. l. c. tab. 2. f. 2. Sed, ni fallor, haec videtur esse varietatem *Lemnae gibbae*, vel speciem diversam huic tamen affinem; nam frondes, sive caulophylla, dicuntur tantum subtus minus convexae, cum illis *L. gibbae* conlatae, non planae vel convexiusculae, et fructus dispermi: quod reapse numquam occurrit in *L. minori* et *micheliana*.

N.° 2.

OSSERVAZIONI SULLA FECONDAZIONE E L'EMBRIONE DELL'IPOCISTIDE (*Cytinus hypocistis*).

FATTE

DA GUGLIELMO GASPARRINI.

In un lavoro (*Ricerche sulla origine dell'embrione seminale in alcune piante fanerogame — Atti del settimo congresso degli scienziati italiani — Napoli* 1846) presentato nel 1845 al settimo congresso degli scienziati, e pubblicato nell'anno seguente, noi abbiamo esaminato diffusamente la formazione del polline, la struttura del pistillo, dei trofospermi e degli uovicini dell' ipocistide. Queste ricerche furono intraprese col fine di osservare nei particolari della fecondazione l'uffizio del polline e trovar l'embrione, poichè infino a quel tempo tutto ciò era ignoto. Si sapeva solamente che il celebre Roberto Brown non ammetteva l'endospermo nell'ipocistide, credendo che lo stesso nucleo divenisse embrione formato di sostanza omogenea cellulare, come quello delle orchidee; ed il Planchon (*Sur les vrais et faux Arilles-Montpellier* 1844) nel suo importante lavoro sull'arillo affermava, mancare nella stessa pianta la fecondazione, la vessichetta embrionale e lo stesso embrione. Noi mostrammo l' esistenza di queste tre cose; e che la vessichetta embrionale apparisce pure negli uovicini cui s'impedisse la fecondazione con togliere tutt'i fiori maschi mentre sono in crescenza, molto avanti il tempo dell'aprirsi, e non per anco giunti a perfezione. Ma il nostro lavoro rimase incompiuto. Imperciocchè non si potè vedere dove giungesse l'estremità del budello pollinico penetrata nell'uovicino, e qual fosse la sua destinazione; se si trasforma in embrione, secondo la teorica dello Schleiden, o serva altrimenti alla sua produzione. E rispetto allo stesso embrione confessiamo non averlo conosciuto e descritto in tutte le sue particolarità, nè indicato con precisione la natural sua positura nel seme maturo.

Per compiere adunque il primo lavoro, essendo ritornati spesse fiate a rifare le osservazioni, modificandole siccome meglio è paruto, siamo giunti finalmente, non senza gran travaglio, alla meta del nostro proponimento. Abbiam visto il cammino del budello pollinico per entro il collo dell'uovicino, dove giunge la sua estremità, e quel che si faccia; ed osservato l'embrione in tutti gli stati, dal primordio alla sua perfezione. Siam giunti infine a veder chiara-

mente, contro la nostra aspettativa, che l'embrione non deriva dalla trasformazione della estremità del budello pollinico. Imperciocchè nelle precedenti osservazioni mostrate al congresso degli scienziati, la commissione destinata ad esaminarle lasciò tal punto indeciso; mentre che noi eravamo inchinati a seguitar piuttosto l'avviso dello Schleiden per la formazione dell'embrione in questa pianta; fondandoci sopra un fatto, che talvolta all'estremità del budello pollinico aderisce un gruppetto di cellule.

Del contrario convincimento noi ci taceremmo adesso se non ci corresse l'obbligo di compiere il primo lavoro, e non vedessimo poter sorgere novellamente altri dubbi e controversie sopra sì fatta materia. Controversie che parevano già finite per le ricerche di tanti insigni osservatori, segnatamente del Mirbel, del Tulasne, dell'Amici, del Mohl, dell'Hoffmeister ed altri; ed ancora per quelle fatte da noi medesimi sulla origine dell'embrione seminale nel melarancio e nel fico. Dove s'è veduto che negli orni del caprifico, stando insieme nella stessa cavità fiori maschi e femine, questi non mai divengon fecondi; che ai forniti o ricettacoli tardivi del fico, in cui solo esistono fiori feminei, quando anche s'impedisca l'entrata all'insetto ed al polline, chiudendo la bocca di essi ricettacoli con sostanza vischiosa, l'embrione non manca; che la parte interna del loro stilo non ha tessuto conduttore, nè mai vi si trova alcun filolino pollinico. Ed abbiam poscia in altro lavoro (*Nuove ricerche sopra alcuni punti di anatomia e fisiologia spettanti alla dottrina del fico e caprifico. Rendiconto delle R. Accademia delle scienze quaderno* 42. *Napoli* 1848) mostrato in quel modo e con quali elementi succede in tal pianta la fecondazione. Or mentre tuttociò porgeva una pruova irrefragabile, che certamente nel fico l'embrione si genera altrimenti che dal budello pollinico, i menzionati osservatori per altre piante giungevano alla medesima conclusione. Pareva quindi finita la controversia, od almeno sospesa per coloro ch'erano rimasti estranei a sì fatte ricerche; quando, poco avanti alla pubblicazione delle osservazioni dell'Hoffemeister e del Tulasne, compariva un nuovo propugnatore della teorica di Schleiden, il signor Ermanno Schacht, con un lavoro esteso sopra gran numero di piante, premiato dall'Accademia di Amsterdam, e di cui un sunto si trova negli Annali delle scienze naturali per l'anno 1851.

Per l'autorità dell'illustre Accademia, e pel lavoro in se stesso condotto con molta sagacità, potendo sorger nuovi dubbi, a noi pare non esser giunto ancora il termine delle controversie, e che bisognano altre ricerche perchè la verità sia irrepugnabilmente svelata.

Per coloro che non conoscessero tutte le particolarità di struttura dei fiori dell'ipocistide, un cenno di certune spettanti al polline, e massime all'uovicino,

servirà a far comprendere facilmente il fenomeno della fecondazione, e l'origine dell'embrione. Si forma il polline come in tante altre piante. L'antera in principio contiene mucillaggine granellosa semifluida; in cui, lungo tempo innanzi la fecondazione, si generano cellule quasi sferiche contenenti la stessa sostanza. Questa poscia rappigliasi in quattro grumi; i quali, coprendosi in seguito d'una sottile membranella, diventano infine piccole cellule con entro la stessa mucillaggine granellosa, ed un citoblasto non permanente. Son esse i granelli pollinici, allogati in particolari nicchie o cavità dentro la grande cellula in cui si formarono, e da cui escono quando son giunti a perfezione. Abbiamo dimostrato, nel menzionato lavoro, essere il pistillo dell'ipocistide costituito di otto carpelli, congiunti per i margini trofospermici nella parte inferiore piana allargata onde si forma l'ovaio uniloculare, coperti ed uniti da una espansione interna del perigonio; che questi carpelli sopra l'ovaio, compiegati e mantenuti insieme congiunti dal tubo dello stesso perigonio terminante in quattro lobi liberi, formano lo stilo; e si disgiungono finalmente nella sommità dove costituiscono la stimma. Che il tessuto conduttore dello stilo si unisce al trofospermo costituito d'una massa di tessuto cellulare, senza vasi nè fibre, aderente alle suture dei carpelli.

Dal trofospermo, lungo tempo avanti la fecondazione, spuntano prominenze coniche o allungate, in grandissimo numero, formate di solo tessuto cellulare. Sono esse i primordi degli uovicini: i quali in seguito mostrano una sporgenza circondata alla base da un rigonfiamento circolare in guisa di anello, e poco di poi da altro somigliante rigonfiamento più in sotto. La sporgenza nella sommità è il nucleo, che a mano vien coperto dal rincrescimento annulare sottoposto, che si trasforma in membrana (secondina), di cui la sommità rimane sempre mai aperta. In questo mentre l'altro ricrescimento inferiore s' innalza pure, allargandosi (primina) irregolarmente in forma d' invoglio più o meno esteso, considerato da alcuni anatomici come arillo, e diviso in più lobi inuguali, d'ordinario quattro: e la base dell' uovicino si assottiglia in podospermo senza tessuto fibroso-vascolare.

Quando il nucleo sta per nascondersi nella seconda membrana apparisce evidentemente formato (*fig.* 2-3) di due parti, l'una interna, l'altra esterna. La prima diventerà sacco embrionale; la seconda sarà una membrana con uno strato di cellule endospermiche nella faccia interna. Non vi apparisce allora apertura nella sua sommità, per la quale poscia deve entrare l'estremità del budello pollinico. Entrambi questi due organi in un sol corpo contengono nelle loro cellule un citoblasto, che poi sparisce; e continuando a crescere la seconda membrana, in poco tempo si trovano in essa affatto rinchiusi (*fig.* 1) e lontani dalla sua apertura o endostoma.

Allora poche cellule (due tre o quattro) della sommità del sacco embrionale, unite in un (*fig.* 5) gruppetto, s' ingrandiscono sopra le altre e verso il punto opposto in direzion della calaza. Questo gruppetto di cellule senza dubbio è il primordio dell'embrione, il proembione, che negli uovicini intieri veduti per trasparenza comparisce come una borsellina (*fig.* 4.) qua e là rigonfiata e di varia grandezza. Apparenza che svanisce per l'azione della potassa caustica; la quale, coll'intenerire e render più trasparenti le parti, fa veder chiaro, che la varia grandezza e forma dell'apparente borsellina proviene dal numero, dalla positura e grandezza delle cellule, onde il proembrione in principio è costituito. Dappoichè ora è di due cellule sulla stessa linea, ora di tre, due in seguela ed una di lato; talvolta di due o tre alla base ed una nella sommità (*fig.* 6-7) tutte insieme in un gruppetto: alla cui grandezza e forma irregolare concorre ancora la crescenza inuguale e la forma differente delle medesime cellule. Ma in seguito, col progredire dell'accrescimento, l'irregolarità diminuisce; di manierachè nell'atto della fecondazione, e poco prima, nel maggior numero degli uovicini il proembrione è costituito di due o tre cellule poste in seguela, gradatamente grandi verso la sommità; e si prolunga in direzion dell'asse della cavità embrionale, ovvero un poco di lato. Questo che adesso chiamiamo proembrione altravolta addimandammo vessichetta embrionale, facendo vedere, siccome al presente, che la è costituita di più cellule, che nasce ancora negli uovicini cui s'impedisse la fecondazione con togliere i fiori maschi dalle piante coltivate in graste, e che nello stato naturale apparisce avanti la fecondazione. Si notò pure che negli uovicini non fecondati sporgeva talvolta fuori il micropilo per l'allungamento del sacco embrionale; ed inoltre l'insieme delle cellule onde tale organo è costituito addimandammo grappolo embrionico, embriosoro, parendoci che da ciascuna di esse o da tutte insieme derivasse l' embrione. Tali cose si son confermate nelle ricerche posteriori; ma rispetto alla destinazione di questo embriosoro, essendosi ora chiaramente veduto ch' esso diventa embrione, qualunque altro nome sarebbe erroneo. Solo si può distinguerlo in due stati, l'uno avanti, l'altro dopo la fecondazione, siccome noi facciamo nella presente scrittura.

Nasce adunque l'embrione avanti la fecondazione da una o poche cellule del nucleo interno, primordio del sacco embrionale, che poscia diventa membranoso, riempiendosi di umor granelloso mescolato a goccioline d'una particolare essenza oleosa. La sua base aderisce alla sommità del sacco embrionale in corrispondenza del micropilo.

Il budello pollinico sceso nell'ovaio, lungo il tessuto conduttore dello stilo, entra nel micropilo, e con cammino tortuoso per entro il collo dell'invoglio

membranoso giunge alla sommità del nucleo; nella qnale entrato, non sapremmo dire se tra cellula e cellula, o per un'apertura che ivi si formasse, siccome avviene nel melarancio e nel fico, arriva finalmente al sacco embrionale, dove incontra la base (*fig.* 8-9) del proembrione, intorno al quale la estremità del budello si applica ed allarga più o meno senza mai sorpassarlo. Questa estremità allargata del budello pollinico contiene umore finamente granelloso di colore giallastro. Presentandosi essa di prospetto sembra immersa od introdotta nella cellula terminale del proembrione o nella penultima; ma quando si presenta di lato non lascia alcun dubbio sulla sua funzione. Essa non diventa cellulare, nè lungamente vi dimora, poichè si raggrinza per isparire in breve; nè abbiam potuto vedere se penetra nel sacco embrionale per un'apertura naturale accanto alla base del proembrione od altrimenti. Il rimanente del filolino pollinico spesso persiste infino alla compiuta maturazione tra le cellule della sommità del nucleo, e lungo il collo dell'invoglio membronoso soprapposto.

Sorprendere il budello pollinico nel suo cammino dopo essere entrato nel micropilo, vederne l'estremità allargata intorno al proembrione e la sua sparizione, son fatti sì difficili che a parole non si potrebbe significare. Dappoichè tutto ciò succede in brevissimo tempo, e giusto quando le cellule del secondo invoglio membranoso, ossia della secondina, cominciano a divenire, o son già divenute, opache. Noi l'abbiamo osservato nella fine di maggio, per trasparenza, negli uovicini intieri della grandezza di 1|4 ad 1|6 di millimetro, a dì 28 maggio del passato anno, ed a dì 30 del corrente.

Il proembione come prima è raggiunto dal budello pollinico comincia ad ingrandirsi multiplicando le sue cellule. Il che si vede manifestamente nell'ultima o terminale, la quale si divide nella parte interna in più cellule; mentre che la cellula basale e quella che seguita d'ordinario punto o poco crescendo, formano talfiata un corto gambo rappresentante il filamento sospensorio. Così il proembrione (*fig.* 10) passa ad embrione. Questo cangiamento si osserva di raro per trasparenza nell'uovicino intiero; poichè infin da quando il budello pollinico giunge al proembrione, la seconda membrana, siccome di sopra si è detto, comincia a farsi opaca, cuopresi di prominenze scure, e nasconde alla vista l'ulteriore accrescimento dell'embrione; nel quale per altro non pare ci rimanesse alcun fatto importante ad osservare; siccome può vedersi bagnando gli uovicini, già quasi divenuti semi, con una soluzione di potassa caustica, che diminuisce l'opacità dell'invoglio membranoso, oramai in via d'indurirsi per diventare un guscio, e scuopre più o men chiaro le parti interne.

L'embrione compiuto e perfetto (*fig.* 11-12) non altrimenti abbiam potuto vedere che coll'intenerire prima i semi maturi mediante la potassa caustica, e poscia

comprimerli leggermente, a grado a grado, tra due vetri. Si squarcia così il guscio opaco e fragile proveniente dal secondo invoglio membranoso, ed ancora il sottile endospermo periferiale che fu già nucleo; ed ecco uscire dalla rottura l'embrione. La sua base organica rivolta al micropilo d' ordinario è più stretta, e la lunghezza varia da 1/15 a 2/10 di millimetro; ma la forma è variabilissima per causa del numero, della grandezza, della positura e conformazione delle cellule ond' è costituito; le quali contengono umore semifluido granelloso. Non ce n'ha meno di tre, nè più di quindici, per quanto abbiam visto, disposte talvolta in due serie. Le basali d'ordinario son piccole, più larghe che lunghe, ma talvolta giusto la prima cellula basale è più grande e più lunga delle altre. Essendo poche, da tre a cinque, quasi sempre stanno in serie lineare gradatamente grandi verso la sommità dell'embrione; il che dove non fosse la terza e la quarta si trovano di lato in differente positura, o tutte in un informe gruppo da non potervisi distinguere la base organica rappresentante la radicetta. Col numero delle cellule cresce la loro varietà, e quella altresì degli embrioni.

Da tutto ciò si rileva, che siccome avanti la fecondazione varia il proembrione rispetto alla forma, grandezza e numero dei suoi elementi cellulari, parimenti deve variare l'embrione quando anche fosse rappresentato esattamente dallo stesso numero degli elementi proembrionali. Ma essi dopo la fecondazione si multiplicano quasi sempre, o solo s'ingrandiscono con molta irregolarità. Questo fatto, e l'altro del raggrinzamento e sparizione della estremità del budello pollinico, dopo essere stata per certo tempo in contatto col proembrione, convingono irrepugnabilmente che nell' ipocistide l'embrione non deriva dalla trasformazione del budello pollinico penetrato nell' uovicino; ma sì da uno o più cellule della sommità del nucleo interno, che poscia diventa sacco embrionale. Cellule che senza essere vivificate o nudrite dalla fovilla portata dal filolino pollinico tubulato non procedono alla loro destinazione, cioè di divenire embrione; ma spariscono, e le altre parti dell'uovicino cessano ancora del crescere. Siccome si osserva nelle piante non fecondate, in cui gli uovicini non s' ingrandiscono nè si fanno bruni, ma rimasti bianchi, teneri, solo al rimuoverli colla punta di un ago od a comprimerli leggermente, si risolvono in tutte loro parti, in cellule e mucillaggine. Di raro qualcuno, tra un numero grandissimo, somiglia per grandezza e colore opaco, a quelli fecondati già divenuti, od in atto di diventar semi; ma esso ancora si rompe e scioglie facilmente in una mucillaggine cellulare solo che si comprima un poco tra due vetri; e manca di proembrione già risoluto in somigliante sostanza mucillagginosa, o svanito in altro modo.

Embrione simile a questo dell' ipocistide nell'essere costituito solamente

di cellule unite in una massa rotonda o allungata più o meno regolare, senza potervisi distinguere la parte assile e l'appendicolare, ossia i cotiledoni, ed in cui la radicetta e la piumetta sono parti presunte dalla situazione, non già da qualche carattere rilevante; s'incontra in altre piante fanerogame affini alla stessa ipocistide, come le rafflesiacee e le balanofore, o differenti, come le orobanche. Anche nelle orchidee l'embrione sembra essere della stessa struttura, senza una prominenza laterale, senza una fessura in qualche punto che indicasse l'esistenza della gemmetta. Ma la sua base organica rivolta al micropilo e rappresentante la radicetta è più o meno ristretta, e spesso assottigliata in un filamento tubulato cellulare più o meno lungo.

Spiegazione della tavola.

Le figure sono state ritratte ad un ingrandimento lineare di circa 200 diametri. Le seguenti lettere indicano in tutte le figure le stesse parti; *a* membrana esterna o primina, *b* membrana interna o secondina, *m* micropilo, *n* nucleo, *s* sacco embrionale, *p* proembrione, *x* budello pollinico, *e* embrione.

Fig. 1. Uovicino in via di accrescimento lungo 1/10 di millimetro circa, quando la seconda membrana ha sorpassato e coperto il nucleo.

Fig. 2. Nucleo intiero cavato dagl' invogli membranosi del precedente uovicino.

Fig. 3. Lo stesso nucleo compresso gradatamente tra due vetri per far vedere che infin d'allora è costituito di due parti; l'esterna diventerà l'endosperma, l'interna formata di cellule più piccole sarà il sacco embrionale.

Fig. 4. Proembrione talvolta in sembianza di vescichetta irregolarmente rigonfiata o trilobata veduta per trasparenza in uovicini intieri senza comprimerli, poco più cresciuti, avanti la fecondazione.

Fig. 5. Sacco embrionale e proembrione dello stesso uovicino, intenerito e fatto più trasparente mercè la potassa caustica. Si vede così il proembrione costituito da un gruppetto di cellule, da cui deriva l'anzidetta apparenza di vessichetta irregolare, provenienti dalla trasformazione di quelle della sommità del sacco embrionale.

Fig. 6-7. Forme del proembrione pendente dalla sommità del sacco embrionale, ancora di natura cellulare, sul cominciare della fecondazione; ossia quando lo stimma s'è intenerito ed imbrunito, ed i filolini pollinici scendono lungo la parte interna dello stilo. Gli uovicini allora son lunghi 7-8 millimetri senza il podospermo.

Fig. 8. Fecondazione osservata in un uovicino della lunghezza di 1/5 di mil-

limetro senza comprendere nella misura il podospermo: si vede il cammino del budello pollinico, e la sua estremità *o* applicata sul proembrione. Questa estremità del budello pollinico mostrandosi di prospetto apparisce nell'uovicino intiero come fosse immersa nel proembrione.

Fig. 9. Altro uovicino della stessa grandezza, nel quale l'estremità *o* del budello pollinico si mostra di lato al proembrione, nell'ultima cellula del quale apparisce un citoblasto.

Fig. 10. Accrescimento dell'embrione immediatamente dopo la sparizione della estremità del budello pollinico. La cellula terminale si divide in più cellule nella parte interna. Il sacco embrionale non contiene più sostanza cellulare, ma materia semifluida granellosa mescolata a goccioline di una particolare essenza oleosa.

Fig. 11. Endospermo del seme maturo spogliato delle membrane, intenerito colla potassa caustica e compresso leggermente tra due vetri. Si apre esso in tal modo; ed il nucleo *n* divenuto membranoso nella faccia esterna, mostra lo strato delle cellule endospermiche nella faccia interna, dal mezzo delle quali esce l'embrione *e* di cui l'estremità *r* corrispondente alla sommità del sacco embrionale rappresenta la radicetta.

Fig. 12. Embrioni cavati dai semi maturi col metodo indicato. La loro grandezza naturale variava da 1/15 a 2/10 mill. come pure la forma; l'estremità *r* rivolta al micropilo rappresenta la radicetta.

N.° 1.°

SUNTO DELLA MEMORIA DEL SOCIO CAPOCCI

Sopra un nuovo processo dinamico delle stelle del nostro sistema sidereo, che sembra dedursi dalla combinazione de' moti proprî delle stelle medesime, colle loro apparenti grandezze.

Risulta dai precedenti lavori degli Astronomi più famosi dell'età nostra, continuatori delle scoperte del Primo Herschel nell'astronomia stellare, che il centro del nostro sistema planetario, il Sole, è una delle innumerevoli stelle che appartengono alla nostra nebulosa, la Via-lattea. La quale ha una forma anulare simile a quelle della costellazione della Lira, della nubecula major di Magellano ec.

La sua forma, benchè nel suo insieme d'una notevolissima regolarità, offre delle interruzioni e delle irregolarità in più luoghi molto rilevanti, e specialmente tra la costellazione della Croce australe e della Nave d'Argo, presso l'η di questa costellazione, che in questi ultimi tempi ha offerto sì maravigliosi cangiamenti nella sua luce, da divenir la più bella stella del cielo, dopo Sirio, dall'essere altravolta non più che di 4ª grandezza.

La posizione del nostro sole è nell'interno di questo immenso aggregato anulare di stelle, assai vicina al suo piano, ed alquanto eccentrica, approssimandosi più al suo lato interno del Sud.

In generale le stelle più belle che vediamo ad occhio nudo, trovansi come il Sole nell'interno del cerchio galattico, addensandosi alquanto, per semplice effetto di prospettiva, a misura che si procede verso questo cerchio; intorno al quale le stelle più piccole si agglomerano poi con profusione inesprimibile.

Vi ha per altro una zona in cui trovansi in preferenza disposte le stelle più belle, la quale taglia la via-lattea pur nella parte australe tra η Argo ed α Croce, sotto di un angolo di 20° incirca, seguendo la direzione di un gran cerchio che passa per α Croce ed ε Orione.

La discussione de' moti proprî delle stelle sinora conosciuti, tanto in quelle dell'emisfero nord, che nell'opposto del Sud, ha provato che il Sole col suo sistema planetario ha un real movimento di traslazione nello spazio, diretto verso la costellazione di Ercole, al punto propriamente di 17ʰ 20° di AR, e 55.° D. P. N. la cui velocità (1,623 raggi dell'orbita terrestre per anno) poco eccede la quarta parte di quella del nostro pianeta nel suo corso annuo.

In tutti questi computi per altro sono rimase delle discrepanze ne' moti proprî di talune stelle, specialmente in Sirio e Procione, che non potendosi conciliare coll'effetto del suddetto moto parallattico del nostro Sole, han suggerito al gran Bessel e ad altri l'idea di alcuni corpi oscuri, che non ne si manifestassero altrimenti che per l'effetto delle loro perturbazioni, come accadeva per Nettuno sul moto di Urano, prima della sua scoperta.

Ma stando tuttavia la cosa nel campo delle ipotesi, ha non ha guari il signor Peters tentato di conciliar cotali anomalie col dare a queste due grandi stelle un movimento orbitale di grande eccentricità e del periodo di 50 mila anni.

Finalmente è da menzionare che gli sforzi fatti dai signori Otto Struve e Maedler per determinare la posizione del corpo celeste, del sol centrale, intorno al quale si aggira la nostra stella, sono rimasti privi di effetto.

In questo stato di cose a me pareva giustissima l'idea dell'Humboldt, che nel 3° tomo del Cosmos, riprova l'estensione illimitata dell'analogia de'processi dinamici della meccanica celeste del nostro sistema solare, agli altri sistemi di sistemi siderei; per modo che inutilmente si cercherebbe un corpo centrale ove non esisterà verun corpo, vedendo ciò accadere di fatto nel sistema delle stelle doppie, che muovonsi intorno al comun centro di lor gravità.

E però ponendo a disamina un gran numero di moti proprî (130) tratti dalla mirabile opera del catalogo dell'Associazione Britannica, e confrontandoli colle variazioni della luce delle stelle avveratesi da' tempi di Tolomeo sino ai nostri giorni, son venuto alle conclusioni seguenti; le quali tanto più fiduciosamente ardisco di presentarvi in quanto trovano una spiccante analogia nei nuovi processi dinamici, che il sig. Robinson faceva notare nella disposizione vorticosa delle stelle, che si ammira nelle ultime investigazioni sulle nebulose planetarie, sciolte dal gigantesco telescopio di Lord Rosse.

1.° Le stelle che veggonsi splendere nella zona che passa per α Croce ed ε Orione si muovono verso di noi convergendo da' due lati verso il piano medesimo; il qual piano passa puranche per la costellazione di Ercole, ove la nostra stella è diretta, e per conseguenza essa pure forma parte di cotal corrente: Le stelle maggiori per altro si muovono con più grande celerità, ed acquistano luce non già perchè il sole ci conduce verso di esse ma perchè esse si approssimano con maggiore rapidità di quel che noi ci discostiamo. Le stelle che maggiormente trovansi in questo caso sono quelle del Centauro, della Croce e della Nave d'Argo, essendo com'è noto, l'α della prima di tali costellazioni la stella più vicina che si conosca.

Vi ha per l'opposto una specie di reazione o rigurgitamento polare in

talune altre stelle che trovansi lontane dal nostro piano dinamico, tra le quali le più notevoli sono quelle del Leone dell'Idra della Vergine e del Pesce Australe.

2.° Le stelle temporanee sono sempre apparse non già nella via lattea, ma in quest'altra zona, nella quale si trova ora compresa la fulgidissima stella dell'Ariete, del 1012, che tanto si discostava dalla via lattea. Per conseguenza sembra che l'impulso che abbia spinto le stelle maggiori verso di noi, abbia ancora un'azione particolare sulle fotosfere de' corpi celesti, come vien anche corroborato nel tempo presente dall' incremento maraviglioso di η Argo e dall'altro poco meno mirabile di α Orione, nello scorso mese giunto al suo massimo, che pur trovansi entrambe nella zona suddetta.

Una più lunga discussione de'moti propri, anche meglio accertati sulle stelle dell'altro emisfero, come già si è principiato dagl' inglesi a suggestione del sig. Madler, ci porrà tra breve in grado di sviluppare compiutamente questo nuovo principio, e trarne le ultime conseguenze.

Napoli 17 dicembre 1852.

Ernesto Capocci.

N.° 4.°

Sul valore del prodotto $f(x)\,f(x+1)\,f(x+2)\ldots f(x+h)$ pel caso nel quale $f(x)$ è funzione razionale di x.

(Nota da servire di seguito alla precedente inserita a pag. 97)

Si sa che il prodotto continuo

$$1\,.\,2\,.\,3\,.\,4\,.\,.\,.\,.\,(x-1)$$

fu chiamato da Eulero funzione inesplicabile di x nel caso che x non fosse numero intero, ed infatti in questo caso esso cessa d'avere alcun senso. Intanto l'integrale definito

$$\int_0^1 d\alpha\left(\log\frac{1}{\alpha}\right)^{x-1}=\Gamma x$$

coincidendo col prodotto continuo

$$1\,.\,2\,.\,3\,.\,.\,.\,.\,(x-1)$$

pe' valori interi di x, e potendo essere calcolato, come il Legendre ha fatto, anche pe' valori non interi di x, serve in certa guisa come ad interpolare i valori che il prodotto medesimo assume passando da un numero intero all'altro susseguente.

Da ciò che ho dimostrato nella precedente nota si ricava potersi ottenere il valore del prodotto continuo

$$f(x)\,f(x+1)\,f(x+2)\ldots.\,f(x+h)$$

posta $f(x)$ una funzione razionale di x, anche pel caso in cui h, accrescimento della variabile, non assuma valori rappresentati da numeri interi. È notabile che questo valore si ottenga anche coll'ajuto della trascendente Γx come pel caso semplicissimo del prodotto indicante la funzione inesplicabile Euleriana.

Sia infatti proposta a risolversi l'equazione

$$\varphi(x+1)=f(x)\,\varphi(x)$$

nella quale si cerca la forma della $\varphi(x)$ data l'altra $f(x)$.

Questa equazione dà

$$\varphi(x+2)=f(x)\,f(x+1)\,\varphi(x)$$

e successivamente

$$\varphi(x+3)=f(x)\,f(x+1)\,f(x+2)\,\varphi(x)$$

$$\varphi(x+h)=f(x)\,f(x+1)\,f(x+2)\ldots.\,f(x+h-1)\,\varphi(x)\ldots.\,(1)$$

Ma poste essere

$$\alpha\ \alpha_1\ \alpha_2 \ldots,\ \beta\ \beta_1\ \beta_2 \ldots,\ \gamma\ \gamma_1\ \gamma_2 \ldots$$

le radici de' diversi fattori razionali ed interi che entrano nella composizione di $f(x)$, ho fatto vedere che si ha

$$\varphi(x) = \Gamma(x-\alpha)\,\Gamma(x-\alpha_1)\ldots\Gamma(x-\beta)\,\Gamma(x-\beta_1)\ldots\Gamma(x-\gamma)^{-1}\,\Gamma(x-\gamma_1)^{-1}\ldots$$

in cui i fattori elevati a -1 si riferiscono a quella classe di radici che si ottengono eguagliando a zero i fattori razionali ed interi che possono trovarsi nel denominatore della funzione razionale $f(x)$, dunque la equazione (A) ci somministra

$$f(x)\,f(x+1)\ldots f(x+h-1) = \frac{\Gamma(x+h-\alpha)\ldots\Gamma(x+h-\beta)\ldots\Gamma(x+h-\gamma)^{-1}\ldots}{\Gamma(x-\alpha)\ldots\Gamma(x-\beta)\ldots\Gamma(x-\gamma)^{-1}\ldots}$$

Fatto in questa equazione $x=0$ si ottiene

$$f(0)\,f(1)\,f(2)\ldots f(h-1) = \frac{\Gamma(h-\alpha)\ldots\Gamma(h-\beta)\ldots\Gamma(h-\gamma)^{-1}\ldots}{\Gamma(-\alpha)\ldots\Gamma(-\beta)\ldots\Gamma(-\gamma)^{-1}\ldots}$$

È chiaro scorgere che il secondo membro si compone sempre di fattori in numero finito, e calcolabili, dato il valore di h.

Infatti le α, β ec. sono date e finite di numero data che sia la forma di $f(x)$, che per ipotesi è una funzione razionale. Il primo membro invece è una funzione inesplicabile complicata.

Ove si avesse

$$f(x) = 1 + \frac{1}{x^n} = \frac{1+x^n}{x^n}$$

verrebbe, nella ipotesi di n intero e positivo,

$$\varphi(x) = \Gamma(x-\omega)\,\Gamma(x-\omega_1)\,\Gamma(x-\omega_2)\ldots\Gamma(x)^{-n}$$

nella quale $\omega\ \omega_1\ \omega_2$ sono le radici n^{esime} di -1.
e quindi

$$\left(1+\frac{1}{x^n}\right)\left(1+\frac{1}{(x+1)^n}\right)\left(1+\frac{1}{(x+2)^n}\right)\ldots\left(1+\frac{1}{(x+h-1)^n}\right) = \frac{\Gamma(x+h-\omega)\,\Gamma(x+h-\omega_1)\ldots}{\Gamma(x)^n\,\Gamma(x-\omega)\,\Gamma(x-\omega_1)\ldots}$$

e messo $x=1$ viene

$$\left(1+\frac{1}{1^n}\right)\left(1+\frac{1}{2^n}\right)\left(1+\frac{1}{3^n}\right)\left(1+\frac{1}{4^n}\right)\ldots\left(1+\frac{1}{h^n}\right) = \frac{\Gamma(1+h-\omega)\,\Gamma(1+h-\omega_1)\ldots}{\Gamma(1-\omega)\,\Gamma(1-\omega_1)\ldots}$$

$$= \frac{(h-\omega)\,\Gamma(h-\omega)\,(h-\omega_1)\,\Gamma(h-\omega_1)\ldots}{(-\omega)\,\Gamma(-\omega)\,(-\omega_1)\,\Gamma(-\omega_1)\ldots} = \frac{(h-\omega)\,(h-\omega_1)\,(h-\omega_2)\ldots\Gamma(h-\omega)\,\Gamma(h-\omega_1)\ldots}{(-\omega)\,(-\omega_1)\,(-\omega_2)\ldots\Gamma(-\omega)\,\Gamma(-\omega_1)\ldots}$$

ma si ha evidentemente

$$(h-\omega)\,(h-\omega_1)\,(h-\omega_2)\ldots\ldots = 1 + h^n$$

perchè si è supposto essere

$$(x-\omega)\,(x-\omega_1)\,(x-\omega_2)\ldots = 1 + x^n$$

e d' altra parte il prodotto

$$(-\omega)\,(-\omega_1)\,(-\omega_2)\ldots\ldots(-\omega_{n-1})$$

se n è dispari essendo il prodotto delle radici prese coi segni contrari eguaglia l'unità, e se n è pari equivalendo allora a

$$(+\omega)\,(+\omega)\,(+\omega)\ldots(+\omega_{n-1})$$

sarà il prodotto delle radici prese coi segni propri ed anche in tal caso darà l'unità per risultato, dunque il prodotto precedente assumerà una espressione più semplice, e si avrà

$$\left(1+\frac{1}{1^n}\right)\left(1+\frac{1}{2^n}\right)\left(1+\frac{1}{3^n}\right)\ldots\left(1+\frac{1}{h^n}\right)=\frac{(1+h^n)\,\Gamma(h-\omega)\,\Gamma(h-\omega_1)\ldots}{\Gamma(-\omega)\,\Gamma(-\omega_1)\ldots}.$$

Annibale de Gasparis.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Novembre dell'anno 1852.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h sera asciut.	TERM. IGR. 2h sera bagn.	QUANT. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	750, 3	750, 8	750, 3	18, 7	19, 1	19, 2	16, 5	21, 5	19, 5	0, 00	SO	SO	nuv.	ser. neb.	ser. calig.
2	752, 6	752, 6	752, 6	17, 9	18, 7	18, 7	12, 3	20, 0	18, 0	0, 00	OSO	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
3	750, 3	750, 3	750, 3	18, 4	18, 8	19, 1	12, 5	22, 0	21, 0	0, 00	N	N	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. calig.
4	751, 7	749, 9	749, 9	18, 2	19, 0	19, 1	12, 3	25, 0	23, 0	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser.po.nuv.	nuv.
5	752, 1	752, 1	752, 1	18, 5	18, 5	18, 6	13, 5	19, 0	18, 0	0, 00	O	NO	nuv.	nuv.	ser. neb.
6	753, 3	754, 9	754, 4	18, 0	18, 7	19, 1	13, 0	19, 5	18, 5	0, 00	S	SO	ser. nuv.	ser. neb.	ser. neb.
7	756, 7	757, 1	757, 1	17, 9	18, 1	18, 1	13, 1	20, 5	18, 5	0, 00	SO	NO	ser. calig.	ser. calig.	ser. calig.
8	758, 2	758, 9	759, 4	18, 1	18, 4	18, 4	13, 0	18, 0	17, 0	0, 00	SE	SO	ser. bello	ser. neb.	ser. calig.
9	758, 2	758, 2	756, 7	17, 6	18, 1	18, 4	11, 0	20, 0	18, 0	0, 00	S	S	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. nuv.
10	753, 1	752, 1	751, 9	18, 1	17, 9	18, 4	10, 2	20, 0	18, 0	0, 18	ONO	SO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
11	748, 1	748, 1	748, 1	18, 1	18, 1	17, 9	14, 0	20, 0	20, 0	0, 46	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv. ser.
12	748, 1	748, 1	747, 2	18, 1	17, 9	17, 5	13, 2	19, 0	18, 0	0, 00	OSO	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser.po.nuv.
13	747, 0	747, 0	748, 8	18, 1	18, 5	18, 6	14, 3	23, 5	22, 0	0, 44	SO	SO	ser.po.nuv.	ser. nuv.	nuv.
14	742, 4	742, 4	742, 0	18, 1	18, 5	18, 5	14, 0	18, 0	18, 0	1, 32	SE	SO	nuv.	nuv.	nuv.
15	746, 5	746, 5	746, 7	17, 9	18, 6	18, 1	13, 0	19, 0	18, 0	0, 00	SE	SE	nuv.po.ser.	nuv. var.	ser. nuv.
16	748, 3	748, 1	748, 5	17, 9	18, 1	18, 1	14, 0	19, 0	18, 0	0, 00	S	S	ser. neb.	ser. neb.	nuv. ser.
17	750, 1	750, 3	750, 3	18, 6	18, 7	19, 1	16, 1	21, 0	19, 0	0, 00	NO	SO	nuv. ser.	nuv.po.ser.	ser. nuv.
18	749, 9	752, 6	752, 6	18, 7	19, 4	19, 1	17, 3	22, 5	20, 5	0, 00	SO	SO	nuv.po.ser.	ser.po.nuv.	nuv.
19	755, 5	755, 5	755, 1	18, 5	18, 1	19, 5	13, 1	22, 0	21, 5	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv. var.	ser. calig.
20	753, 7	754, 2	752, 4	18, 2	18, 6	18, 1	13, 1	20, 0	19, 0	0, 00	SO	S	ser. nuv.	nuv.	ser. neb.
21	747, 4	748, 1	748, 1	18, 4	18, 7	19, 1	15, 1	22, 0	21, 0	0, 75	NE	NO	nuv.po.ser.	nuv. var.	nuv.
22	739, 1	739, 3	739, 3	18, 1	18, 5	18, 5	13, 1	16, 0	15, 5	1, 08	O	OSO	nuv.po.ser.	nuv.	nuv.
23	731, 2	731, 2	731, 2	17, 6	17, 9	17, 5	13, 6	14, 5	14, 5	0, 76	SO	NO	nuv.	nuv.	nuv.
24	732, 3	731, 9	731, 2	17, 5	17, 5	17, 6	12, 1	15, 0	15, 0	0, 42	SO	SO	nuv.	nuv.	ser. nuv.
25	733, 0	734, 1	736, 7	16, 6	16, 6	16, 9	8, 4	15, 5	14, 5	0, 00	N	NE	nuv. ser.	ser. nuv.	ser. calig.
26	745, 4	745, 8	746, 1	16, 5	16, 6	17, 2	10, 6	18, 0	17, 0	0, 00	NE	NO	ser. calig.	ser. calig.	ser. nuv.
27	749, 9	749, 9	749, 9	16, 1	16, 0	16, 6	8, 6	18, 0	17, 0	0, 00	SO	SO	ser. calig.	ser. calig.	ser. calig.
28	750, 3	750, 3	749, 2	15, 6	16, 0	16, 3	10, 4	15, 5	14, 0	0, 13	N	N	nuv.po.ser.	nuv.po.ser.	nuv.
29	747, 6	747, 6	747, 0	16, 0	16, 3	16, 3	11, 6	15, 5	14, 5	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv. var.	nuv. ser.
30	748, 1	749, 9	749, 9	16, 3	19, 4	18, 7	13, 1	18, 0	17, 0	0, 00	NO	SO	nuv. var.	ser. nuv.	ser. calig.
Medi	748, 35	748, 59	748, 50	17, 74	18, 11	18, 21	12, 87	19, 25	18, 12	5, 54					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Dicembre dell'anno 1852.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h SERA asciut.	TERM. IGR. 2h SERA bagn.	QUAN. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	748, 8	748, 8	747, 6	16, 3	16, 6	16, 3	14, 8	18, 0	16, 0	0, 69	S	S	ser. neb.	nuv.po.ser.	nuv.
2	748, 1	748, 1	748, 1	16, 6	15, 6	15, 5	16, 8	16, 0	15, 0	0, 00	SE	O	nuv.	nuv.	nuv.
3	747, 6	747, 6	747, 4	16, 0	15, 0	15, 0	11, 8	18, 5	17, 5	0, 00	SO	NO	nuv.	nuv. var.	ser. nuv.
4	748, 4	748, 5	748, 3	15, 0	16, 3	16, 3	11, 8	18, 5	17, 5	0, 00	NO	NO	ser.po.nuv.	nuv.po.ser.	ser. calig.
5	754, 9	754, 9	754, 9	17, 5	17, 8	17, 8	11, 8	18, 0	17, 0	0, 00	SO	SO	ser. calig.	ser. calig.	nuv.
6	754, 4	753, 7	753, 7	15, 0	16, 0	15, 0	10, 0	16, 0	15, 0	0, 00	N	NO	ser. calig.	ser. neb.	nuv.
7	750, 3	753, 1	751, 5	16, 0	15, 9	15, 9	9, 7	14, 5	13, 0	0, 00	O	O	nuv.po.ser.	nuv. ser.	ser. nuv.
8	752, 1	752, 6	752, 6	16, 4	16, 3	16, 8	9, 8	15, 0	14, 5	0, 00	S	SO	nuv.	nuv.	ser. neb.
9	750, 3	750, 6	749, 9	15, 0	15, 6	16, 3	11, 4	15, 5	14, 5	0, 00	NE	NE	nuv.po.ser.	ser. nuv.	ser. neb.
10	753, 1	751, 0	751, 0	15, 0	15, 9	16, 0	9, 8	15, 0	13, 0	0, 00	NNE	NO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. neb.
11	750, 3	750, 3	750, 3	15, 1	15, 6	15, 9	12, 1	15, 5	13, 5	0, 00	N	NE	ser. nuv.	ser.po.nuv.	ser. calig.
12	752, 6	752, 6	752, 4	15, 2	15, 4	15, 6	9, 8	15, 0	14, 0	0, 00	NO	O	ser. calig.	ser. calig.	ser. nuv.
13	752, 6	753, 3	752, 6	14, 6	15, 5	15, 9	9, 7	16, 0	15, 0	0, 00	SO	E	ser. nuv.	nuv.	ser. bello
14	751, 5	752, 1	752, 1	15, 4	15, 6	15, 6	10, 4	15, 5	14, 5	1, 15	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
15	748, 1	748, 1	748, 8	15, 0	15, 0	15, 6	8, 8	15, 5	14, 5	0, 00	SE	SO	nuv.	nuv. var.	ser. bello
16	745, 4	744, 3	743, 6	15, 0	15, 4	15, 4	12, 3	12, 0	12, 0	0, 74	SO	SE	nuv. var.	nuv.	ser. bello
17	749, 9	749, 9	749, 9	13, 8	14, 4	14, 8	7, 9	20, 0	19, 0	0, 26	SO	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
18	745, 8	745, 4	745, 4	14, 4	14, 1	14, 8	8, 6	18, 0	17, 0	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv. var.	ser. calig.
19	749, 9	750, 3	752, 6	14, 2	14, 4	14, 1	8, 1	13, 5	13, 0	0, 10	SO	NE	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. neb.
20	756, 0	757, 1	757, 1	13, 5	13, 8	13, 1	9, 9	9, 5	8, 5	0, 00	NE	NE	ser. nuv.	ser. calig.	ser. nuv.
21	756, 7	756, 0	756, 0	13, 5	14, 1	13, 8	5, 6	11, 0	10, 0	0, 00	NE	NO	ser. nuv.	ser. neb.	ser. calig.
22	750, 3	749, 9	748, 1	11, 8	12, 3	12, 9	7, 9	12, 0	11, 5	1, 08	NO	NO	ser. nuv.	nuv. var.	nuv.
23	742, 4	742, 4	741, 1	13, 9	13, 8	13, 9	8, 9	11, 5	11, 5	0, 14	S	N	nuv.	nuv.	ser. neb.
24	745, 4	746, 5	746, 7	13, 2	13, 6	13, 6	7, 6	13, 5	12, 5	0, 00	SE	SO	nuv.	nuv. var.	nuv.
25	755, 3	756, 0	755, 5	13, 0	13, 2	13, 8	7, 6	14, 0	13, 0	0, 00	NE	NE	ser. calig.	ser. neb.	ser. calig.
26	756, 7	756, 7	756, 7	13, 1	12, 5	13, 1	5, 9	12, 5	11, 5	0, 00	NE	NE	ser. bello	ser. bello	ser. neb.
27	756, 9	756, 7	756, 7	12, 4	12, 9	13, 5	5, 6	10, 5	9, 0	0, 00	N	N	ser. nuv.	ser. neb.	nuv.
28	753, 7	753, 3	753, 3	12, 5	12, 9	12, 9	6, 6	14, 0	10, 0	0, 00	NE	NE	nuv. var.	nuv. var.	ser. neb.
29	750, 8	752, 1	752, 6	12, 6	12, 9	13, 6	8, 9	13, 0	12, 0	0, 00	S	S	ser. nuv.	ser. neb.	ser. neb.
30	754, 9	754, 9	754, 9	12, 3	12, 6	12, 9	8, 6	14, 0	12, 0	0, 00	S	NE	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
31	755, 5	754, 4	754, 4	12, 3	12, 6	12, 6	8, 7	11, 0	10, 0	0, 00	N	NE	ser. calig.	ser. calig.	ser. calig.
Medi	751, 24	751, 33	751, 15	14, 37	14, 63	14, 78	9, 46	14, 50	13, 45	4, 16					

INDICE GENERALE

DELLE MATERIE CONTENUTE NEL TOM. 1.° DELLA NUOVA SERIE DEL RENDICONTO DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE, SEZIONE DELLA SOCIETA' REALE BORBONICA, PER L'ANNO 1852.

SUNTI degli atti verbali per gennaio pag. 3 e 19, febbraio 25 e 26, marzo 35 e 49, aprile 50 e 53, giugno 71 e 72, luglio 91 e 98, agosto 99 e 103, settembre 127 e 134, novembre 163 e 168, dicembre 171 e 180.

M. TENORE — *Proposta di alcune ricerche intorno alle cagioni del gozzo* pag. 5
V. FLAUTI — *Sunto della Memoria del Fergola sulle Concussioni e su i Tremoti* ..... » 20
A. SCACCHI — *Sul magnetismo polare di alcune lave del Monte Vulture* 23
V. FLAUTI — *Divinazione del modo come gli antichi geometri potettero pervenire a conoscere la diversa natura de' problemi* ..... » 27
F. PADULA — *Sulle curve del 1.° grado che hanno tre punti di regresso* ..... » 29
O. G. COSTA — *Sugli stomachi degli uccelli, studi del dott. Molin* ..... » 36
M. MELLONI — *Osservazioni intorno agli effetti d'un fulmine* ..... » 40
F. PADULA — *Nota intorno alla divisione della sfera in data ragione* ..... » 45
Premio al concorso del 1852 proposto dall'Accademia di Legislazione recentemente fondata in Tolosa ..... » 48
A. DE GASPARIS — *Nota sulla scoperta del novello pianeta Psiche* ..... » 52
Parere della Classe matematica di trasferirsi al sig. de Gasparis il premio di duc. 300, già proposto con programma in astronomia trascendente, rimasto senza risposta 54
P. R. DEL VERME *delle Scuole pie* — *Osservazioni sull'elettricità atmosferica* ..... » 57
—— *Sulla elettricità delle piante* ..... » 59
Programmi per premi ..... » 61
DEL RE — *Comunicazione di lettera del sig. C. M. Nugnes di S. Secondo* ... » 66
GIANALESSANDRO MAJOCCHI — *Lettera diretta ai Medici e Chirurghi Sardi e degli altri stati d'Italia* ..... » 68

F. P. Tucci — *Congetture circa la minima superficie continua, terminata da un quadrilatero storto* ..... » 73
F. Padula — *Nota intorno a due superficie di cui i raggi di curvatura sono uguali e diretti in parti opposte* ..... » 76
de Rivaz — *Comunicazione data di un trrremoto* ..... » 88
M. Melloni — *Sopra alcuni importanti fenomeni osservati recentemente nel calor solare* ..... » 92
A. de Gasparis — *Rimarchevole proprietà del trascendente Euleriano di seconda specie* ..... » 97
Breve notizia del premio conferito al sig. A. de Gasparis ..... » 100
A. Scacchi — *Sopra le specie di* silicati *del Monte di Somma e del Vesuvio le quali in taluni casi sono state prodotte per effetto di sublimazioni* .. » 104
F. Tornabene Casinese — *Sull'eruzione presente dell'Etna* ..... » 113
A. de Gasparis — *Ragguagli su la scoperta da lui fatta nella sera de'* 19 *settembre d'un settimo pianeta,* Temi ..... » 121
O. G. Costa — *Specchio comparativo degli* Squalidei fossili, *discoperti finora negli Stati Uniti di America e nel regno di Napoli* ..... » 128
G. Gasparrini — *Sunto della Relazione sulla malattia della vite apparsa nei contorni di Napoli ed altri luoghi della Provincia fatta da una Commissione della R. Accademia delle Scienze* ..... » 134
—— *Sunto delle Osservazioni sulla morfosi e l'origine dell'* Oidium Tuckeri ..... » 136
F. Tornabene Casinese — *Seguito del rapporto dell'Eruzione presente dell'Etna* ..... » 146
Corrispondenza ..... » 155
Fondazione d'una Società meteorologica in Francia ..... » 156
M. Tenore — *Osservazioni sopra alcuni alberi mentovati negli scrittori del Medio Evo* ..... » 172
G. Gasparrini — *Revisio generis trigonellae, et super nonnullis aliis plantis, adnotationes* ..... » 181
—— *Osservazioni sulla fecondazione e l'embrione dell'Ipocistide* (Cytinus hypocistis) ..... » 156
E. Capocci — *Sopra un nuovo processo dinamico delle stelle del nostro sistema sidereo, che sembra dedursi dalla combinazione de' moti propri delle stelle medesime colle loro apparenti grandezze* ..... » 196
A. de Gasparis — *Nota da servire di seguito all'altra inserita a pag.* 97 .. » 199
Osservazioni meteorologiche *per l'anno* 1852.

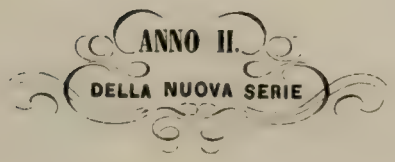
Tavola VII del Cantarini sull'apparecchio intimo dei polmoni

RENDICONTO

DELLA

SOCIETÀ REALE BORBONICA

ACCADEMIA DELLE SCIENZE



NAPOLI
STABILIMENTO TIPOGRAFICO DI GAETANO NOBILE
Vicoletto Salata a' Ventaglieri num. 14
1853

ANNO 1853

Bimestre di Gennajo e Febbrajo.

PRESIDENZA DEL CAV. M. TENORE

RELAZIONI ACCADEMICHE

LETTE NELLA TORNATA DEL 26 NOV. 1852, CHE COME FU DETTO IN NOTA PAG. 79 DEL RENDICONTO PER TALE ANNO QUI RIPORTANSI.

N.° 1.

Rapporto sulla memoria del socio Cav. Flauti, intitolata — « Divinazione del « modo come i Geometri più antichi potettero pervenire a conoscere la diver- « sa natura dei problemi ».

Che avessero gli antichi molto addentro penetrato nelle geometriche ricerche, ben si ricoglie da parecchi luoghi delle *collezioni matematiche* di Pappo, geometra del 4.° secolo, della scuola d'Alessandria, quel solo che ne lasciò notizie intorno alle opere dei sommi geometri della scuola Greca. Siffatti luoghi ne fan certi, che una scienza pur v'ebbe presso i geometri antichi, riguardante la natura diversa dei problemi, delle loro speciali riduzioni, e delle locali geometriche proprie a costruirli. Sappiamo inoltre per essi, che estesi trattati composero eglino su linee curve, di cui non ci rimane vestigio, ma che aver dovessero, senza fallo, ad oggetto la costruzione dei problemi *ipersolidi*. È

per vero dire Menelao scrisse un trattato su d'una delle accennate curve, detta *admirabilis Menelai*, e questa specialità non potea d'altronde derivare, che da proprietà, le quali valessero a costruire problemi per altro modo insolubili. Estese opere composero altresì Filone Tianeo e Demetrio Alessandrino, miranti fuori dubbio a costruzioni di problemi, la memoria dei quali in un con le loro notizie è andata smarrita.

Da che ebbe luogo l' applicazione dell' Algebra alla Geometria, per opera degl'Italiani, e che seguentemente il ferace ingegno del Cartesio ridur seppe a regole costanti la costruzione de' problemi risoluti con tal nuovo metodo; standosi già i moderni geometri contenti ad avere un mezzo sicuro come classificarli secondo la loro natura, e come acconciamente costruirli, non si dierono il menomo pensiero di vedere in che modo su tali ricerche gli antichi riuscissero. E però questo argomento di scienza importante rimasto era negletto ed oscuro; ed era ben desiderabile che venisse alla sua luce recato sì rilevante punto della Geometria antica, e che senza togliere ai moderni geometri il merito di generalità e facilità, che ai loro metodi si appartiene, ci facesse conoscere quali sicuri principî da non esitare gli antichi geometri per tal riguardo si avessero. Al che, applicato avendo l'animo il socio cav. Flauti, noi giudichiamo aver egli, con la su indicata Memoria, pienamente provveduto e satisfatto; per guisa che mediante le ricerche di lui questo momentoso argomento di antica Geometria, che rimaneva oscuro ed indeterminato, or viene in piena luce, ed è ripianato ed assodato. Laonde portiamo opinione che cotal Memoria degna ben sia di venir fra i nostri Atti inserita.

Resta solo ad avvertire che per parte del socio cav. de Luca si ha diversa opinione su di un punto storico; ma ciò nulla ha di comune con la parte scientifica della Memoria medesima.

Ferdinando de Luca.
Francesco Paolo Tucci.
Francesco Bruno.

N.° 2.

Rapporto su d'una memoria letta all'Accademia del socio corrispondente Fortunato Padula.

Il socio corrispondente sig. Padula ha presentato a questa Reale Accademia una Memoria che ha per titolo: *Delle curve di 4.° grado, che hanno tre punti di regresso di prima specie.*

Lo scopo ch'egli si propone in questo lavoro si è di provare, ch' esistono curve di quarto grado, le quali hanno tre punti di regresso di prima specie; e di assegnare altresì l'equazione generale delle curve medesime. Ma d'altra parte lo stesso lavoro dev'esser considerato come uno sviluppo per le curve di 4.° grado di una formola sommamente interessante pel numero dei punti di un dato grado di moltiplicità, che può ammettere una curva algebrica qualunque, formola da lui rinvenuta ed esposta negli *Annali di Matematica* ec., che si pubblicano in Roma dal chiarissimo Professore Tortolini.

Il sig. Padula intanto soddisfà allo scopo che si propone in modo assai semplice e compiuto, applicando maestrevolmente l'analisi differenziale ad un soggetto tanto spinoso che se in teorica tenica può giudicarsi assoluto, nel fatto poi offre il più delle volte nelle applicazioni particolari tutte quelle difficoltà, che tengono alla natura del calcolo, e specialmente all'eliminazione.

Ecco i risultamenti più rimarchevoli ai quali l' autore perviene in questo lavoro, ch'egli enuncia nei seguenti cinque teoremi.

1.° *Per tre punti dati, non in linea retta passano infinite diverse curve di 4.° grado, che hanno quei tre punti di regresso di prima specie.*

Queste curve possono avere diverse forme, e l'autore le divide in quattro classi, tra le quali distingue quella in cui le curve sono chiuse, e tutte comprese nel triangolo, che ha per vertici i tre punti, da lui denominati triangolari.

2.° *Le tre tangenti nei punti di regresso concorrono in un medesimo punto. Questo punto cade dentro il triangolo che ha per vertici i punti dati, quando la curva è chiusa, e cade fuori quando la curva ha rami infiniti; nè il punto stesso può mai cadere sopra uno dei lati del detto triangolo.*

3.° *Dati quattro punti, di cui tre non sieno in linea retta, si può sempre far passare per tre di essi una curva di 4.° grado, che presenti in questi punti tre regressi di prima specie per modo che le tangenti nei medesimi punti applicate s'incontrano nel quarto punto dato; e non può passarvene che una sola.*

4.° *Se il quarto punto è il centro di gravità del triangolo, che ha per ver-*

tice gli altri tre, allora le loro congiungenti al quarto saranno ancora tre diametri della curva; ed i tre segmenti seguenti compresi tra i lati del triangolo, e gli archi corrispondenti di curva saranno equivalenti.

5.° *Quando la curva è determinata con tutte le condizioni dell'ultimo teorema, la sua area è proporzionale all'area del triangolo, che ha per vertici i tre punti di regresso, ed è eguale agli otto noni del cerchio iscritto nel triangolo equilatero equivalente al triangolo suddetto.*

Tutti questi teoremi, oltre alla loro eleganza, hanno un' importanza effettiva per l'alta Geometria. Quindi è che la Commessione osservando che trattasi di un soggetto relativo a teoriche generali assai ardue e momentose, e che hanno occupato ed occupano tutta via le menti di distinti geometri, è di avviso che la Memoria del signor Padula merita di essere inserita negli atti.

Ferdinando de Luca.
Francesco Paolo Tucci.
Francesco Bruno.

N.° 3.°

Rapporto sulla memoria presentata dal socio corrispondente signor Guglielmo Gasparrini *sulla morfosi e l'origine dell'*Oidium Tuckeri.

Signor Presidente

La Commissione incaricata di esaminare una memoria del Socio Corrispondente sig. Guglielmo Gasparrini col titolo « Osservazioni sulla morfosi, e l'origine dell'*Oidium Tuckeri* » letta nella tornata de' 18 settembre, rassegna a questa Reale Accademia il seguente suo parere.

La Crittogama che da pochi anni infetta la vite con ragione ha rivolto a se l' attenzione dei Dotti. Tra noi con specialità se n'è occupato il socio corrispondente di sopra menzionato, il quale in una memoria ch'egli lesse al Reale Istituto d'Incoraggiamento notava, che sugli organi della vite attaccati dall'*Oidium* nascevano in seguito altre Mucedinee, e principalmente un *Penicillum*, un *Trichothecium*, l' *Alternaria tenuis*, ed il *Cladosporium Fumago*.

Dopo la pubblicazione del lavoro fatto da una Commissione di questa Reale Accademia, e di cui il Gasparrini era uno dei membri, sulla stessa materia, nell'estate passata essendosi egli occupato ad esaminare i fenomeni della germinazione, e dell' ulteriore sviluppo dell' *Oidium Tuckeri* ha potuto osservare che le anzidette mucedinee secondarie derivano da particolari trasformazioni del micelio dell'*Oidium* in quistione, giusta il modo descritto dall'autore. La vostra Commissione le ha tutte verificate, ed ha veduto ancora altre particolarità trovate dal Gasparrini dopo la lettura del suo lavoro. Alla Commissione importava principalmente la verificazione de' fatti principali relativi alla trasformazione dell'*Oidium* in *Penicillum*, in *Trichothecium*, in *Alternaria*, ed in *Cladosporium*. Dopo tali osservazioni le considerazioni sulla natura delle Mucedinee, e sulla durata dell' *Oidium Tuckeri* dovevano essere quali l' autore le ha esposte nella sua memoria. Nasce solamente nell' animo della Commissione qualche dubbio sulla probabile introduzione in Europa dell' *Oidium Tuckeri*, che l'autore vi crede trasportato su de' tralci della *Vitis Labrusca* (Uva Isabella), mentre finora questo solo, fra tutti gli altri vitigni, è stato quello che sia stato poco o nulla attaccato dall' *Oidium Tuckeri*.

Del resto la vostra Commissione conoscendo l' importanza e la novità del lavoro, considerato per tutti gli altri riguardi, stima che debba essere inserito negli atti di questa Reale Accademia, e sollecitamente pubblicato, pagandosi al sig. Gasparrini l' importo delle figure che accompagnano il cennato suo lavoro.

O. G. Costa
Giovanni Gussone.

ARTICOLO I.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 7 GENNAIO 1853.

Alla lettura degli Atti verbali della precedente tornata, l'ultima del p. p. anno, segue quella di alcune ministeriali, delle quali una riguardava di procedersi alla *nomina de' novelli socii, che debbono coprire* 6 *posti vacanti*, a che l'Accademia trovavasi già apparecchiata da più tempo, essendone stata distolta da' lavori scientifici de'socii, che non gliene lasciarono il tempo.

Il segretario perpetuo aveva più volte dimandato all'Accademia, ed al presidente generale della Società Reale Borbonica, di venir esonerato dall'incarico di esserlo ancora della commissione mista pe' premii Sementini, sì perchè le sue occupazioni per l'Accademia l'impediscono distrarsi in altri affari, non di sua stretta incombenza, sì ancora perchè la specialità de' lavori di tale commissione richiede un soggetto versato negli studi e nelle pratiche di Chimica; ed egli proponeva destinarvisi il distinto socio D.Giovanni Guarini,il quale trovasi ancora aggiunto al segretario perpetuo col titolo di *Ajutante*. Una tale proposizione essendo stata accolta, egli passerà tutte le carte e le istruzioni, per condurre innanzi tali premii, ad esso Guarini, onde costui possa da ogg'innanzi assumerne interamente la cura.

Come si è poc'anzi detto, l'Accademia trovavasi pronta a procedere alle provviste de'socii pe' posti vacanti, che or sono due nella Classe di Matematiche, tre in quella di scienze Fisiche, e Storia Naturale, ed una nella Classe di scienze Morali; ed erasi già stabilito che in questa tornata s' incomincerebbe a rimpiazzare uno de' due posti vacanti nella prima delle suddette Classi. Quindi adempiutasi ogni formalità voluta dal nostro Statuto, n'è risultata, pel primo atto di tal nomina, la terna de' tre eligibili *Fortunato Padula* con 16 voti, *Annibale de Gasparis* con 15, *Nicola Trudi* con 10 (i votanti erano al numero di 21). Una tal terna è stata passata alla Classe rispettiva per adempiervi il prescritto dallo Statuto, e da' R. R. del 23 gennaio 1825, e 1. febbrajo seguente.

Avendo il socio delle Chiaje letta, a nome della commissione composta da esso e da'socii corrispondenti Giardini e de Martino, la seconda e definitiva relazione sull'individuo di dubbio sesso Giuseppe Morabito, si è stabilito inviarne copia insieme alla precedente al Ministro da cui l'Accademia aveva ricevuto incarico di occuparsi nell'esame di tale individuo, e dell' anomalia ch' ei mostra nella sua specie; ed essa ha proposto pe'tre socii una gratificazione di ducati 30 per cadauno, a titolo di indennità di viaggio, e di qualche altra piccola spesa.

Il socio Costa incaricato altre volte dall'Accademia di presentarle una distinta notizia sulle Memorie comprese nel vol. I. degli Atti dell'Accademia imperiale di Vienna, da questa generosamente inviati in dono alla nostra, vi ha adempito, leggendone una parte, e rimettendo la continuazione ad altre tornate. L'Accademia ha stabilito, che terminata la lettura dell'intero lavoro, che ha dovuto costare non poca fatica a questo suo laborioso socio, il quale ha dovuto anche nell'eseguirlo farsi assistere da persone versatissime nell'idioma tedesco, gli avrebbe proporzionata una gratificazione, giusta il prescritto dall'art. XX del nostro Statuto.

Essendosi di molto prolungata la sessione, l'Accademia ha dovuto, con dispiacere, rimettere la lettura della Memoria del suo chiarissimo socio cav. Melloni: *Sul magnetismo polare delle lave vulcaniche*, alla tornata seguente, nella quale il segretario perpetuo dovrà presentare la scheda suggellata, che esso cav. Melloni gli aveva consegnata in piena Accademia, fin dal aprile 1852, e che il cav. Melloni ha dichiarato riguardare precisamente il presente argomento.

ARTICOLO II.

RELAZIONI ACCADEMICHE

N.° 1.°

Relazioni della Commissione incaricata dell'esame, e parere di un caso di ermafrodito vivente.

PRIMA RELAZIONE *

Napoli 3 Dicembre 1852

Signor Presidente

Questa R. Accademia dal Ministro Segretario di Stato de'Lavori pubblici, mercè l'organo del suo Collega Direttore del Ministero e Segreteria di Stato degli affari Ecclesiastici e della P. Istruzione, è stata incaricata di far visitare un servo di pena creduto ermafrodito nell'Ospedale centrale della R. Marina. Con foglio del Seg. perp. de' 21 novembre p. a noi sottoscritti se ne commet-

* Questa prima relazione, sebbene letta nel dicembre del p. p. anno, vien qui riportato, come fu accennato nel sunto degli atti di quella tornata, per non iscompagnarla dall'altra, che la commessione incaricata ne prometteva avendovi adempito nella presente tornata.

teva l'incarico. Nel dì 26 di detto mese poche ore prima di andare colà ci fu presentata la memoria intitolata : *Un caso di Ermafrodito vivente neutro-laterale pel cav. Pietro Collenza Medico capo di servizio dello Spedale centrale della R. Marina.* Nella quale dissertazione l'Autore scrive, che Giuseppe Morabito di Reggio, di mestiere farinaio a 16 anni di età presentava una statura puerile, le poppe turgide, che egli nascondeva, deprimendole mediante una circolare cintura di cuoio, e le parti genitali esterne di ragazzo. A ventidue anni subiva la condanna di ladro senza espiarne la pena. Divenuto lentamente pubere di 27 anni, si appigliava all'arte di muratore, ma ritornò subito al pristino mestiere di farinaiuolo e di ladro; riportando a 33 anni la condanna a' ferri, ed a' 30 settembre ultimo dal Bagno di Nisita passava nell'indicato Spedale.

Quivi lo vedemmo alto 4 piedi ed altrettanti pollici, delicato ne' visuali lineamenti, imberbe, a lungo collo con glottide e voce di un ragazzo. Dippiù in esso notammo due mammelle grosse dure pendenti ; ognuna del perimetro di dieci pollici con sviluppatissimo corpo glanduloso ad impervio capezzolo; il pube intermedio tra quello di donna e di uomo ; il bacino quasi di femina ; il membro virile di giovinetto, erettile, provveduto di corona, ghiande, prepuzio, foro uretrale; lo scroto sottoposto quanto una mediocre arancia, obliquo, turgido, con rafe prolungato sino all'apice del pène : contenendovisi a sinistra un testicolo reniforme, grande come un'avellana, floscio, corredato di fascetto spermatico ; ed a destra un grosso corpo cilindroide ricurvo , occupante quasi la totalità del cavo scrotale, fatto da un corpo fibroso periforme pendolo (utero ?), annesso all'altro corpo depresso men resistente (vagina?), ed internato nell' anello inguinale. Dall'uretra compresso l'utero usciva un moccio sieroso, e stretto fra le dita il testicolo ne sgorgava copioso umore giallognolo denso con tutta l'apparenza di seme.

Introdotto un piccolo catetere pel foro uretrale arrestossi presso la parte membranosa di tale canale, ma raggiuntolo coll'indice della mano sinistra immesso nell'intestino retto, avvertironsi al tatto alcune pieghe da superarsi colla punta del suddetto dito ; quindi il catetere penetrava in un cavo membranaceo lungo due dita traverse, parallelo al budello retto, ed inclinato verso la fossa iliaca mancina. Vicino l'indicato sito dell'uretra membranosa deve forsi esistere il foro della vescica orinaria, il di cui liquido spicciava a piccolo getto. Questa succinta descrizione risulta dalla minuta osservazione ed esplorazione delle parti fatta da ciascuno di noi, e pienamente concorda con quella pubblicata dal Collenza. Nella di cui Memoria sta inoltre registrato, che il Morabito da qualche tempo in ogni terzo dì del mese vedeva gocciolare sangue dalla boccuccia dell'uretra, mancato nell'attuale sua residenza, forse a causa della prigionia, e della

di lui permanenza in letto. Però circa il giorno 20 dell'antipassato mese apparve nel Galeota in esame l'epistassi, e 'l Collenza mercè i piediluvi senapati lo vide uscire dall'uretra con turgenza di questa e dell'utero.

Non vi cade dubbio, che il Morabito riunisca parte degli organi spettanti alla duplice sessualità: se non che ulteriori ricerche notomiche necessitano per fermarne il relativo officio cospirante a compiere l'atto della fecondazione; come pure per determinare il grado di eguaglianza, e di preponderanza dell'uno sull'altro sesso. A conseguire siffatti chiarimenti due mezzi vi sono: il primo rimane ora tra' desideri della scienza, val dire di raccomandare alle Autorità di non perdere di vista il Morabito, qualora trapassasse, per le finali notizie da ottenersi con la sola autossia cadaverica; il secondo di osservare al microscopio nella ventura ricorrenza mensuale, se mai nel sangue siavi la ovolazione spontanea periodica, onde distinguersi da quello, che potrebbe semplicemente essere di afflusso in dette sedi, o come succede al collo della vescica orinaria negli uomini emorroidari. Gli uovicini poi somministrano la certezza del loro organo depositario, e della diretta comunicazione con la tromba Falloppiana, la matrice, la vagina, l'uretra. Anzi per accertarci in parte della esistenza di tali organi proponemmo la incisione della cute scrotale abbastanza sottile. Nè dalle mentovate disamine dev'essere disgiunta la contemplazione del seme col medesimo strumento ottico, affin di assodarsi la nullità o la efficacia sua alla fecondazione mediante l'assenza o presenza degli zoospermi.

Quali proposizioni, e l'offerta del nostro debole aiuto favorito da esatti strumenti, vennero accolte dal cav. Collenza. Quindi di tutte le successive, ma positive osservazioni, insieme al nostro avviso circa la qualità del sesso, e della teratologica importanza del Morabito, daremo contezza a questo dotto Consesso appena, che saranno desse menate ad effetto.

Mario Giardini.
Antonio de Martino.
Stefano delle Chiaje *relatore*.

N.° 2°.

Lettera scritta dal dott. cav. P. Collenza alla Commessione, e letta all'Accademia dal relatore delle Chiaje.

Rispettabilissimo signor Professore.

Ho esaminato col microscopio di 500 diametri d'ingrandimento, il meglio che ho potuto procurarmi, lo scolo che colla pressione del tumore scrotale vien fuori dall'uretra dell'individuo Giuseppe Morabito, al di cui esame foste voi con due altri onorevoli membri della R. Accademia delle scienze degnamente prescelto. Mi fo ora il debito sommettere al vostro alto sapere e profondo giudizio tutto che mi è occorso vedere, riserbandomi non sì tosto si presenterà lo scolo periodico sanguigno, farvi benanche manifeste le ulteriori mie ricerche.

Raccolto su d'un cristallo una piccola porzione del suindicato liquido, in esso ho osservato col microscopio un ammasso di corpicciuoli sferici confusi a pezzi d'epitelio. Sciolti nell'acqua distillata sonosi, in forza dell'*endosmosi*, gonfiati e più grossi addimostrati, sempre di figura sferica coi rispettivi nuclei, e dei frusti d'epitelio pavimentoso. Mescolata un'altra porzione dell'istesso liquido all'acido acetico, si sono, per effetto dell'*esosmosi*, i corpi sferici veduti impicciolìti con le loro parieti in dissoluzione, sebbene imperfetta, e più protuberanti i nuclei apparsi. Ma per quante ripetute osservazioni si fosser fatte sul muco ottenuto premendo il tumore scrotale, non ci è stato dato vedere alcun filamento spermatico. E poicchè coll'introdurre il catetere nel canale vaginale, fluir si vede detto muco più abbondevolmente da empiere il catetere, m'induco a credere non essere esso il prodotto di secrezione uretrale, o delle glandole di Cooper, stante la sua apparenza lattiginosa e non filamentosa, ma bensì un muco vaginale. Ed in tale credenza vie più mi confermo nel vedere, che quel muco non esce senza maneggiare il tumore scrotale, mentre se dall'uretra provenisse sarebbe lo scolo permanente, o almeno si accumulerebbe nella fossetta navicolare, donde sgorgar dovrebbe alla più leggiera pressione.

In quanto poi all'eiaculazione, che il Morabito dapprima asseriva aversi procurato, e poscia diceva il contrario, pare che laddove vera fosse la prima assertiva, non ha potuto essere l'eiaculazione di sperma: avvegnachè son di credere non poter un testicolo arrestato nel suo sviluppo, come quello dell'individuo in disamina, operar lo sperma fecondante. Ciò per altro farassi chiaro quando ve-

nutomi fatto raccogliere il liquido dell'eiaculazione, potrò sottoporlo all'esperimento microscopico.

Piacciavi intanto con amorevolezza pari alla vastità delle vostre cognizioni gradire queste poche osservazioni, le quali se non fossero soddisfacenti, mi fareste cosa gratissima indicarmi i vostri insegnamenti, non essendo a me tali studî familiari.

Napoli 30 dicembre 1852.

Vostro Devotiss. Servo
PIETRO COLLENZA.

Al Sig. Professore
D. STEFANO DELLE CHIAJE.

N.° 3.°

2. RELAZIONE.

Napoli 6 Gennaio 1853

Signor Presidente

Nel nostro rapporto de' 3 dicembre ultimo avemmo l'onore di esporre a questa R. Accademia le anomalie anatomiche delle parti genitali del servo di pena G. Morabito manifeste all'occhio, ed al tatto; promettemmo un secondo Rapporto intorno all'uso loro, ossia la fisiologia di tali organi desunta dalla osservazione microscopica sì dell'umore seminale, come del sangue mestruo, ed in riguardo alla incisione della regione inferiore destra dello scroto, affin di conoscerne il contenuto.

Il liquido, che usciva dall'uretra compresso il testicolo o il contiguo tumore, fu raccolto dal cav. Collenza in piccolissima porzione su lamina di cristallo, ed esaminato al microscopio. Egli vide un aggregato di corpicciuoli sferici, e niuno filamento spermatico. Essendoci conferiti di nuovo nell'ospedale di Piedigrotta portammo il Microscopio acromatico universale di Chevalier, e là rimasto per pochi giorni, affin di contemplarvisi con tutta comodità il supposto liquido seminale. Questo per quanto fosse stata la pressione da noi praticata al testicolo non sgorgò più immantinente, ma tardi e scarsissimo. Dopo qualche leggiero movimento operato colla punta del catetere immesso nell'uretra, e col dito smuntala verso il ghiande, è stentatamente spicciata qualche goccia

di umore biancastro alquanto denso, sfornito di specifico odore alituoso, senza rimanere macchia su la biancheria, e pel solo colore giallognolo con apparenza di seme.

Esploratone un pochetto al menzionato microscopio da tutti gli astanti chirurghi della R. Marina e da noi videsi composto da globoli mocciosi e da cellole epiteliche nucleate, alcune sparse, altre connesse a distinte lamine pavimentose. Anzi uno di noi all'istante ne ricavò il disegno di qualcuna, e rilasciato al cav. Collenza. Non vi ravvisammo gli zoospermi, simbolo esclusivo della potenza prolifica. Quindi l'umore in esame non è il seminale, insufficiente ad operare la fecondazione, e da reputarsi secrezione mocciosa uretro-vaginale, a causa dell'altro notevole deviamento organico di aprirsi cioè il canale della pretesa vagina in quello dell'uretra.

La bramata ricorrenza mensile solita ad avvenire nel terzo giorno di ogni mese, e ritardata sino a' 23 in ottobre p.p., comparve nel dì 11 dicembre, e nelle ore p. m. del giorno seguente ottenemmo a stento alcune gocce di sangue mestruo misto all'orina ed a moccio uretro-vaginale, più mercè la introduzione del catetere, che naturalmente uscito. Spalmatone un tantino sopra una lamina di cristallo posata sul porta-oggetti del succennato strumento ottico, vi notammo scarsi e sbiadati globetti cruorici minori dell'ordinario diametro, molte cellole epiteliche ovali nucleate, e qualcheduna connata. Elementi tutti di qualsiasi tunica mocciosa ne' vasi capellari invasa da congestione sanguigna, specialmente emorroidaria. Niuno carattere aveva di sangue mestruo deciso, sia per qualità fisiche, e sia microscopiche: vale a dire la disposizione de'globoli cruorici spesso a pile, ben formati, ricchi di ematosina, eccedenti su le cellole epiteliche e su i globetti mocciosi, senza potersi neppure rassomigliare a quello del periodo intermestruale tanto ben descritto e delineato dal Pouchet.

In detta ombra di flusso mestruo mancavano gli uovicini Graafiani d'aversi dovuto spontaneamente distaccare dalle ovaie per unirvisi, e rinchiudenti il germe del futuro essere. Bastavano essi, o meglio la ovolazione spontanea, a farci ammettere a posteriori la esistenza dell'utero, delle trombe Falloppiane, degli ovarî nel loro debito sviluppo e regolare rapporto: organi essenziali del sesso femineo, finora occulti, quistionabili, e segnati entro parentesi con punto interrogativo nella nostra prima Relazione. Anche quando la parziale incisione scrotale, che non si è voluta più praticare, e la necrotomia del Morabito venissero un tempo a contestarli; essi indicherebbero sempre il turbamento, e l'arresto del consecutivo ingrandimento embrionico.

E, se i medici ed i legisti antichi reputavano distinti e contrarî il tipo maschile e 'l femineo, credendo gli ermafroditi o un maschio simulante la femina

od all'opposto; considerando inoltre i testicoli, e la mestruazione quale infallibile carattere dell'uno o dell'altro sesso: dalla notomia genetica poi si è recentemente dimostrato, che la duplicità sessuale rappresenti forme differenti di unico e solo apparato; che gli stessi materiali diversifichino in ambidue i sessi per gradi, e maniere di crescere; che l'apparecchio generativo risulti da diversi segmenti, avendo ciascuno indipendente tipo ed evoluzione; e che al maschio della specie nostra, anche de' Mammiferi, non manchi un rudimento di matrice, o utero mascolino del Weber.

Per tutti questi fatti inconcussi rendesi vieppiù inammissibile il completo ermafroditismo umano, e de' Mammali superiori; stante le recenti microscopie, tranne alcune eccezioni, hanno svelata la duplice e distinta sessualità dall'uomo al polipo Trambleyano, e nello intero regno organico è rimasto quello rilegato soltanto alle piante di certe classi Linneane.

Vaglia la verità l'ermafrodismo anatomico è ben diverso dal fisiologico: del primo, e non del secondo, hanno inteso parlare gli scrittori co' nomi, sia antichi di androgini, ginandri, ermafroditi; e sia moderni di ermafroditi con eccesso nel numero delle parti (ermafrodismo maschile, femineo, neutro, misto), o senza (ermafroditismo complesso maschile, femminile, bisessuale imperfetto e perfetto). Laonde l'ermafroditismo anatomico dal più al meno può esistere in atto, ed in apparenza; ma privo di scopo, ossia della fecondazione: mentre il fisiologico non si è ancora osservato, nè è possibile senza turbarsi le immutabili leggi dell'Onnipotente per la stabilita essenzialità e perpetuazione delle specie.

La scienza possiede soli cinque casi di ermafroditi bisessuali imperfetti, e sempre sotto il riguardo anatomico; ne' quali la cadaverica autossia ha contestata la esistenza di tutti gli organi sessuali esterni ed interni, però la presenza del pène ha esclusa quella della clitoride, e vice-versa. Quali esempii riduconsi il primo nella specie umana visto da Schrell in Vienna, il secondo ne' gibboni osservato da Harlan a New-York, il terzo al quinto ne' ruminanti cornuti, ravvisato da Hunter nella vacca in Londra e verificato pure da Scarpa, da Mascagni nel toro in Toscana, e da un altro di noi nel caprone d'ordine dell'Augusto Re Francesco I tenuto vivo nel R. Sito di Capodimonte, indi nel 1829 dissecato, e per la minuta storia teratologica compatito nella classica opera di Geoffroy s.-Hilaire su i deviamenti organici e le mostruosità.

In questo pelago di naturali bizzarrie e d'incertezze, tanto facili di potersi deciferare all'occhio profano, hanno fatto naufragio i primi anatomici e cerusici del passato e del presente secolo, deputati a darne parere innanzi a' Corpi accademici e legislativi del Mondo. A dileguare le accennate dubbiezze non è

da trasandarsi l'odierno trovato, di cui la fisiologia sperimentale va oggi debitrice alla microscopia, e da noi suggerito al cav. Collenza, cioè la ispezione microscopica de' liquidi semifero e menstruo. Ambidue mancarono di spermazoi e di uovicine, caratteri del fecondante potere richiesto pel duplice e compiuto sessualismo, qualunque fossero state le anomalie patenti; dalle quali il Morabito senza veruna esitazione è per noi risultato maschio con arrestato sviluppo nell'asta virile e nell'unico testicolo.

Da ultimo a prevenire qualche ulteriore dilucidazione su l'assunto, da potersi dimandare alla R.Accademia dall'Autorità superiore, poche cose convien, dire circa la morale, il vivere sociale e la pena del Morabito. Fu costui battezzato quale bambino, percorse la età pubere e virile senza dubbio sul sesso. Nell'epoca, in cui manifestansi gli affetti, gli appetiti, le inclinazioni si mostrò anche tale; divenne ladro qualificato, e recidivo; indi servo di pena, ed ora subbietto di duplice sessualismo. Vedesi egli imberbe, a fisonomia glottide voce e cutanea morbidezza di uomo castrato, fornito di mediocre membro genitale, di scroto e testicolo piccino. Del sesso femineo presenta le sole mammelle con ipertrofico corpo glanduloso, inefficaci all'adempimento del naturale loro officio; tuttochè esempi contasse la storia di uomini vecchi adulti e fanciulli, dantino latte e molto. Evvi in lui deficienza ne' consueti diametri del bacino donnesco, e restasi indeciso se la sua pubica eminenza, le natiche, e gli arti pelvici sieno di femina, oppure di maschio. Attesochè quella, che sulla semplice mostra si è detta menstruazione, fu scarsa, problematica, ed insussistente dietro le positive ricerche microscopiche odierne.

E se durante 33 anni per uomo è stato egli cresciuto e condannato a'ferri, triste conseguenze ne succederebbero circa il buon costume, qualora di siffatta sua sessualità non vogliasi tenere più conto. Una donna con rigogliosa clitoride riesce al certo valente a corrompere le compagne; viemaggiormente debbasene allontanare il Morabito dotato di erettile membro genitale, anche a fronte della sua annunziata apatia verso l'uno e l'altro sesso. Sarebbe questo un espediente da farglisi modificare il compimento della pena ricevuta, assoluta la quale restèrebbe minorato ne' dritti sociali in qualità di presunta femina. Il Morabito dunque nè come uomo, nè quale donna, e molto meno come ermafrodito neutrolaterale, è affatto inabile a propagare la specie. Egli è realmente uomo colle parti pudende imperfette sotto l'aspetto notomico, nullo pel sesso nello stretto senso fisiologico, eguale ad un individuo castrato nella civile società, e da tenersi in luogo separato tra galeoti per mera convenienza.

Stefano delle Chiaje *Relatore.*
Mario Giardini.
Antonio de Martino.

N.° 4.

ESTRATTI

DELLE MEMORIE DELL'IMPERIALE ACCADEMIA DI MATTEMATICHE E SCIENZE NATURALI DI VIENNA.

PEL PR. O. G. COSTA

La viennese Imperiale Accademia di Mattematiche e Scienze naturali, recente istituzione di quel munificentissimo Sovrano, si appresenta all'orbe scientifico con un primo volume di memorie, di splendida edizione, e spoglio ben pure di ogni avanzo esteriore dell'antica grettezza teutonica: ricco di ben ventisette memorie di vario argomento, e quasi tutte di polso virile.

Di queste memorie, venticinque appartengono ai soci effettivi, costituendo la prima parte del volume; e le tre altre ad estranei a quello scientifico corpo. Delle prime, una versa sulla scienza del calcolo puramente considerato,—3 spettano alla Meccanica — 1 alla Fisica celeste— 1 alla Chimica— 2 alla Mineralogia — 2 alla Botanica — 3 alla Fisiologia vegetale — 1 alla Teratologia vegetale — 3 alla Entomologia — 3 alla Paleontologia — 3 all'Anotomia comparata, e 2 all'Anatomia patologica— Delle tre altre della seconda parte, una è di argomento fisiologico, e le altre due di microscopia.

Non potendo discorrer io convenevolmente di ciascuna, mi limito a quelle sole che spettano alla Zoologia, Anotomia comparata ed alla Paleontologia; delle quali mi propongo render conto successivamente a questa Accademia. I titoli loro, che poniamo a piè di pagina, serviranno perchè ciascuno che ne sia vago possa consultarle, e dirci quel che di meglio o di nuovo contengono (1).

---

(1) ELENCO DELLE MEMORIE

Parte I. — Memorie de'Soci effettivi.

1. *Memoria sopra un nuovo stato allotropico del Fosforo* — di A. Schrotter; pag. 1. — 9; dicembre 1847.
2. *Addizioni all'Angiologia comparata* (1 Sulla mirabile rete nasale de' *Ruminanti* e *Pachidermi* — 2. Sopra la carotide dell'Ai (*Bradypus torquatus*)—

3. Sul cuore linfatico dello *Pseudopus Pallasii*) — del Prof. D.r Giuseppe Hyrtl; p. 13 — 28; 9 dicembre 1847.

Degno è pertanto di essere quì ricordato, che questo novello tempio aperto colà al culto di Sofia è un benefizio che deve quella nazione all'Augusta Casa re-

---

3. *Sull'Anatomia comparata delle cavità timpaniche* (1 sopra un nuovo muscolo esistente nella cavità timpanica *della Phoca vitulina* — 2 Arteria della staffa nell'*Orycteropus e Myrmecophaga*, — 3 sulle Ossa dell'udito di alcuni *Marsupiali* più rari) — dello stesso autore; pag. 29 — 37; 13 gennajo 1848.
4. *Sull'urto diretto centrale di due corpi solidi* — di Adamo Burg; pag. 38. — 41; 17 febbraio 1848.
5. *Sul carattere della Fauna entomologica della Persia meridionale* — per Vincenzio Kollar e Ludovico Redtenbacher; pag. 42 — 53; 17 febbrajo 1848.
6. *Sulla determinazione de' fenomeni naturali periodici* — di Mar. Koller; pag. 54 — 74; 13 aprile 1848.
7. *Sopra lo assorbimento della materia colorante nelle piante* — Del D.r F. Unger; pag. 75 — 89; 25 maggio 1848.
8. *Continuazione alla dottrina della compattezza della massa* (o *sostanza*) *di certe piante* — Del D.r Unger e F. Hrufehauer; — p. 83 — 89; 25 maggio 1848.
9. *Rivista retrospettiva sopra i diversi modi di sviluppamento degli stami di diverse piante dicotiledoni* — Del D. Unger; pag. 90 — 98; maggio 1848.
10. *Aborti vegetali osservati* dal D. F. Unger; pag. 99 — 104; 25 maggio 1848.
11. *Fondamenti di un adattato meccanismo di calcolazione per la determinazione delle radici reali dell'equazioni con coefficenti numerarii* — per Fr. Moth; pag, 105 — 156; 8 giugno 1848.
12. *Tentativo di una spiegazione de' Fenomeni di polarità del Galvano-elettrico e magnetico, fondato sopra principii puramente meccanici della luce*— Per Cristiano Doppler; pag. 157 — 176; 8 giugno 1848.
13. *Arctocalyx* — nuovo genere *di Gesneracee della tribù delle Eugesneree.* — Del D.r Eduardo Fenzl; p. 177 — 180; 8 giugno 1848.
14. *Sopra la calce....* (dutenkalk) — di W. Guglielmo Haidinger; pag. 181 — 193; 8 giugno 1848.
15. *Sopra una nuova varietà di Ametista.* — Per lo stesso; pag. 195 — 200; 6 luglio 1848.

gnante; la quale fu sempre generosa fautrice delle scienze e delle lettere, perchè essa stessa ministra il sacerdozio a Minerva. Siccome è ammirevole, che i lavori di cui si ragiona uscivano dalle mani di quei sapienti in mezzo alla bufera politica, come elettrica luce che spicca dal centro di tetri e minaccevoli nugoli, quando altrove le vergini castalie tremebonde eran costrette quasi azzittire.

---

16. *Contribuzione alla conoscenza de' pesci fossili austriaci*; — di Gian Giacomo Heckel; p. 201 — 242; 11 gennajo 1849.
17. *Sull'Anatomia delle Scrofole.* — Del Prof. Rokitansky; p. 243 — 252; 19 aprile 1849.
18. *Nova quaedam genera plantarum vascularium.* — Auctore Eduardo Fenzl: pag. 253 — 264; 18 gennajo 1849.
19. *Sulla influenza delle Alpi nella esternazione della forza magneto-elettrica tellurica.* — Di Carlo Kreil; pag. 265 — 310; 26 maggio 1849.
20. *Degli avanzi di piante fossili nei depositi salini di Salzltocken in Wicliczka.* — Del Dottor Unger; pag. 311 — 322; 26 maggio 1849.
21. *Memoria sopra le Cisti;* Del Prof. Rakitansky; — pag. 323 — 346; 9 giugno 1849.
22. *Storia Naturale della* Lasioptera Cerris, *insetto nocivo alle Foreste;* — Per Vincenzio Kollar; pag. 347 — 350; 9 giugno 1849.
23. *Addizioni alla Fauna Entomologica della nuova Granata e Venezuola*; — Dello stesso; pag. 351 — 364; 21 giugno 1849.
24. *Nuovi Foraminiferi degli scisti del bacino terziario Austriaco*; — del Dottor Aug. E. Reuss; pag. 365 — 390; 26 maggio 1849.
25. *Addizioni alla Morfologia degli organi uro-genitali de' pesci* — per Giuseppe Hyrtl; pag. 391 — 411; 12 luglio 1849.

Parte II. — Memorie di estranei all'Accademia

1. Memoria — *Sopra i mutamenti de' peli nell'uomo e nelle bestie — Osservazioni microscopiche* Del Dottor Carlo Langer; pag. 1 — 8; 5 ottobre 1848.
2. *Nuove forme d'Infusorii* — Del Dottor Ludovico di Schmarda; p. 9 — 14; 1 febbrajo 1849.
3. *Contribuzione alla dottrina degli Ematozoi* — Del Dottor C. Wedl; pag. 15 — 25; 15 marzo 1849.

N.° 5.°

NUOVI FORAMINIFERI DEL BACINO TERZIARIO AUSTRIACO;

del dottor Aug. E. Reuss.

(26 maggio 1849)

La scienza possedeva di già su questo argomento un lavoro del sig. D'Orbigny, ed un altro del sig. Czizek. Il sig. Reuss, rovistando l'uno e l'altro, e ricercando con maggiore attenzione lo stesso suolo, è pervenuto a discuoprirvi ben altre 68 specie: alle quali aggiungendo cinque già descritte dal d'Orbigny, una da Czizek ed un'altra da Röemer, si à un totale di 75 specie.

Sono esse distribuite in 31 generi, di cui cinque sono novelli, fondati dal medesimo autore: cioè.

1. G. Fissurina: genere assai ben distinto dell'Ordine de' Monostegi, che per lo innanzi era costituito dell'unico genere *orbulina*, ed ora di quattro, secondo il d'Orbigny. In grazia del vero però il genere *fissurina* sembra lo stesso che il mio *Amygdalina*, indicato fin dal 1836 nel Catalogo delle Conchiglie microscopiche viventi e fossili del regno di Napoli, pubblicato nel V. vol. degli Atti di questa nostra Accademia.

La specie tipo fu da noi denominata *Calabra*, comecchè traevala io per la prima fiata dai depositi terziarii delle Calabrie. Posteriormente l'ò pur trovata nelle argille terziarie presso Taranto ed altrove; ma quello che più importa si è lo averla discoperta ben anche vivere in fondo del mar jonio. Il Reuss dà alla sua specie il nome di *laevigata*.

2. G. Siphonina. La specie tipo di questo nuovo genere era stata già distinta da Czizek; ma la ripose nel genere *Rotalina;* dal quale veramente si dilunga per la sua boccuccia prolungata a modo di tubo, con un peristoma esteriore ben rilevato: la specie è elegantissima, e propria esclusivamente del bacino austriaco, presso Baden; *Siphonina fimbriata*.

3. G. Ehrembergina. Quest'altro genere prossimo alle *Cassiduline* vien distinto dal Reuss, per avere le cavità compresse d'avanti in dietro ed irregolari, con la superior parte elevata, e l'apertura alla estremità di un prolungamento tubolosa dilatato in cima. Unica è pur la specie che lo costituisce; la *Ehrembergina serrata*, elegantissima e rara.

4. G. Chilostomella,

5. G. Allomorphina.

Con questi due nuovi generi, fondati da lui, il sig. Reuss compone una seconda famiglia nell'Ordine degli *Enallostegi*, che appella *Cryptostegia*, a causa che le cavità successivamente abbracciandosi, l'ultima ricuopre e nasconde nella massima parte le altre, lasciando solo visibili le oscure tracce de'primi anfratti. Il modo come si apre allo esterno l' ultima di tali cavità è pur singolare; e per farsene chiara idea si può consultare anche la iconografia della nostra Fauna e della Paleontologia, non potendo corredar di disegni il presente articolo. Nel primo di tali generi riporta due specie, la *Chilostomella ovoidea*, e la *Czizek;* nel secondo l' unica specie *Allomorphina trigona*. Noi possediamo una specie che sembra fare il transito tra le *Chilostomelle* e le *Testolarie;* ma di ciò discorreremo a suo luogo.

Da ultimo il sig. Reuss cerca rischiarare il genere *Sphaeroidina* del d'Orbigny, il quale veramente sembrava assai ambiguo. Una ragionata discussione serve ad ammonire perchè ritiene egli tuttora il nome di *Sphaeroidina*, invece di quello di *Sexloculina* impostogli da *Czizek*, il quale veramente, à il merito di aver fatto rilevare l'errore, nel quale era caduto il d'Orbigny, nel fondare quel suo genere. Dopo ciò il sig. Reuss lo illustra rappresentando tutte le forme che assume la specie descritta dal prelodato autore, la *Sphaeroidina austriaca*, la quale si pretende propria degli scisti miocenii del bacino di Vienna.

Pertanto questa medesima specie con tutte le sue innumerevoli varietà trovasi abbondevolmente tra noi, e più che altrove ne'depositi terziarii delle Calabrie e nelle argille di Taranto, Teramo, Lecce, ec. Egli è però importante lo avvertire, che la specie sopra la quale il ch. d'Orbigny fondava il genere *Sphaeroidina* è ben altra cosa che la *Pph. austriaca* dello stesso autore. Quella è costantemente composta di quattro cavità apparenti ed inviluppanti, in guisa che l'ultima abbraccia gran parte della prima e della terza; conservando sempre la figura quasi globosa. Le sue parieti sono liscie, trasparenti e quasi vetrose. Non mai oltrepassa il numero di 4 scompartimenti. Trovasi fossile, e vivente tuttora nel nostro mare Mediterraneo, senza esser molto rara. Quindi ritenendosi debitamente come specie tipo la *Pphaeroidina bulloides*, l' *austriaca* n' è una seconda specie, comunissima ne' depositi terziari (1). La diagnosi generica soltanto dev'esser modificata, come ben opina il sig. *Reuss*.

La memoria del sig. Reuss è accompagnata da 5 tavole litografiche assai nitide, contenenti 83 figure.

Fin quì si è reso conto delle specialità di questo lavoro, degno della sedulità

(1) Vedi, Fauna del regno di Napoli. — e Paleontologia. par. II. — *Foraminiferi*.

e pazienza alemanna. Ma per rilevarne il pregio e l'importanza conviene rimontare allo stato in cui trovasi la scienza per rapporto ai foraminiferi, alle relazioni che ànno questi con gli altri avanzi organici fossili e con la geologia generale e locale. A tal uopo mi è indispensabile dare un rapido sguardo ad un lavoro identico del sig. d'Orbigny, inserito tra quelli della Società Geologica di Francia (vol. IV, 5 dicemb. 1839). Quivi quell'indefesso cultore di paleontologia, prima della descrizione delle specie proprie alla *creta bianca del bacino di Parigi*, va prospettando preliminarmente qual era lo studio de'Foraminiferi innanzi ch'egli se ne fosse occupato: semplicemente, dice egli, *quasi sfiorato, lasciando da esplorare una delle branche più importanti della Zoologia e della Paleontologia*. È questa una verità di facile concepimento, e che non ammette veruna opposizione. Non è lo stesso però di quello che passa a dire sul merito dei tre primi scrittori intorno ai Foraminiferi: il Planco (1), il Soldani (2) e Lendermuller (3). Le opere di costoro egli pretende non essere che un *passatempo microscopico*, e che il valore scientifico cominciasse ad affacciarsi nell'opera di Fichtel e Moll. Permetta il chiaro autore ch'io dilegui un poco la nebbia, che la diversità della lingua gli à forse addensata allo sguardo.

Il Planco premise la descrizione delle minute conchiglie, sconosciute o poco note in quel tempo, e reperibili nel littorale di Rimini e nel fondo del mare che lo bagna, non per diletto microscopico, ma come preliminari nozioni da servire di scorta e di appoggio alle dimostrazioni ch'egli intendeva dare alle sue proposizioni. Le quali, con metodo mattematico tendono a dimostrare molti importanti teoremi relativi all'andamento periodico dell'alta e bassa marea dell' Adriatico. Che se nel suo preambolo si dice aver cominciato a raccorre quei minuti abitatori del mare *laxandi animi gratia* (4), non è già questa la vera cagione de'suoi studii, ma la espressione modesta di un sapiente, opposta alla jattanza di quel *rudis ostentator* del professore di Upsal (5). E quando anche fosse stata una ingenua confessione, se così cominciò egli a raccorre effigiare e descrivere i Foraminiferi dell' Adriatico, i risultamenti certo non si arrestarono al semplice diletto, ma somministrarono le prime positive nozioni di tali impercettibili abitatori del mare, insieme a molte altre genie di maggior mole.

Il Soldani, che 40 anni dopo pubblicò quel suo *Saggio Orittografico* delle

(1) *De Conchis minus notis;* Venetiis — 1739.

(2) Saggio Orittografico ecc. Siena 1780—*Testaceographia, ac Zoophytographia* ecc.— Siena 1795.

(3) Amusements microscopiques — 1764.

(4) Praef. p. 1.

(5) Linn. *Philos. Botan.* p. 299.

terre senesi con 25 tavole in rame, le quali contengono 108 oggetti di genere diverso, dopo altri 15 anni diede alla luce la *Testaceographia* in 3 volumi in secondo, accompagnati da centosettantanove tavole in rame rappresentanti migliaja di oggetti, quantunque la sua numerazione giungesse a 348 (1). Ad eccezione di poche specie, tutte sono microscopiche, avendosi prefisso quel paziente camandolese risolvere il dubbio « se nei mari attuali vivessero ancora le medesime genie che fossili trovava nelle terre senesi ». Per la qual cosa con indefesso sudore, e senza stancarsi, mentre cribrava quelle terre, sondava il fondo del mar Tirreno che bagna le coste della Toscana e le isole dell'Elba e del Giglio. Egli dunque studiava i Foraminiferi come gli altri minutissimi testacei con scientifico disegno, non per microscopico passatempo, come vuole il d'Orbigny: frase, ispiratagli dal Lendermuller, che realmente *per diletto* trattò i Foraminiferi, com'egli stesso dichiara con lo avere insignito il suo libro *Amusements microscopiques*. È deplorabile solo essersi perduto quel gigantesco lavoro del Soldani per quella stessa falsa idea popolare dal dotto d'Orbigny concepita (1). Nè senza l'opera del Soldani Fichtel e Moll avrebbero prodotta la loro, nel 1805 in Germania; nè in Francia il sig. Deny Montfort avrebbe potuto dar opera alla crazione di tanti generi ed al primo pensiere di ordinamento nuovo ed originale di questi microscopici viventi.

Dopo una rapida rassegna de'lavori che ànno preceduto il suo, lo stesso prelodato sig. d'Orbigny fà rilevare, che niuno siasi accinto a simili fatighe, e niuna specie vivente siasi descritta fino al giorno di quella sua pubblicazione (1839). La cagione di ciò egli crede essere *la ripugnanza che si sperimenta* GENERALMENTE *ad occuparsi di corpi impercettibili alla semplice vista ordinaria; ripugnanza*, prosegue a dire, *che dovrebbe scomparire a fronte della importanza positiva dello studio di tali conchiglie, ed innanzi alla facilezza che se ne presenta dovunque all'osservatore.*

In quanto alla importanza conveniamo fino ad un certo limite con l'autore, senza però dare la preferenza assoluta ai Foraminiferi, come meglio faremo rilevare in altro lavoro. Ma la facilezza ch'egli à provata non s'incontra dovunque com'egli crede. Dapprima è da ritenersi che i Foraminiferi non sono così copio-

(1) Ciò deriva dallo aver registrato più oggetti sotto lo stesso numero per una certa analogia di forma.

(2) È noto a pochi come il Soldani distrutto avesse questa sua opera prima di compierla, dando alle fiamme il testo del secondo volume, e vendendo ad un calderajo tutti i rami incisi per la stessa. Ciò perchè si avvide della freddezza, se non disprezzo, con cui fu accolto il suo lavoro, frutto di meglio che trenta anni di pazienti ricerche, dal pubblico o meglio dai suoi connazionali, chè lo straniero l'apprezzò, e seppe trarne profitto.

si in ogni luogo, come nella *creta bianca* del bacino di Parigi, o come nel tofo della grande piramide di Egitto, che l'autore afferma mostrarsene intieramente composto. Le stesse terre senesi, che in Italia sono le più doviziose, non ne porgono da pertutto, ma in certi determinati siti. I nostri terreni terziarî, che pur ne abbondano, non li somministrano sì facilmente alle inchieste dell'osservatore. Bisogna aver provato le difficoltà che s'incontrano per poterle apprezzare, che l'espressione rimarrà sempre al di sotto del vero. Io ò esaminato i depositi argillosi e marnosi, i glomerati, ed i terreni di trasporto di più che cento località del regno, e la massima parte non mi à offerto alcun vestigio di Foraminiferi; in molti ò potuto appena discuoprirne taluno dopo la lavanda di voluminoso masso; una dozzina appena di tali terreni *me ne à porti più o meno a dovizia*, ed ò ben potuto assicurarmi, che per isciegliere tutte le specie, ricavabili da un pollice di argilla che ne fosse ricca, abbisognano tre in quattro giorni di assiduo lavoro.

Seguentemente poi il loro studio richiede, oltre la perizia scientifica e meccanica, vista non ordinaria, soccorso di ottici stromenti di non mediocre bontà, pazienza somma, calma di spirito, ed un ozio non turbato dalle bisogne della vita naturale e sociale. Le quali condizioni riunite presso ben pochi si possono trovare. Nè io avrei potuto condurre un simile lavoro, quale qui appresso verrò dimostrando, senza taluni di tali benefizi che la clemenza del cielo mi à di recente procacciati, quantunque da lungo tempo avessi un gran materiale raccolto e disposto.

Ora emerge evidentemente qual fosse il pregio del lavoro del sig. Reuss. Questo diligente e paziente naturalista à dovuto riandare quanto prima di lui il d'Orbigny medesimo aveva ottenuto dalle ricerche istituite sul bacino austriaco: e spingere indi tant'oltre lo esame di quei terreni, d'aggiungere non meno che 68 specie non conosciute. Questo fatto non nuovo viene opportunamente a rafforzare la nostra opinione, che le leggi o i corollari che si deducono dai lavori comparativi istituiti sopra diverse località, debbono conseguentemente scoprirsi fallaci, a misura che le investigazioni si estendono; come lo abbiamo ripetuto in più luoghi della nostra Paleontologia del regno.

È dunque da far voti che altri come il signor Reuss ricerchino il proprio terreno, onde raggiungere lo scopo che il paleontologo si prefigge con minore incertezza di quella che fin quì si è sperimentata.

E però, a fine di ricavare qualche utilità da quel che fin oggi è stato fatto su tale argomento, io sommetto a questa nostra Accademia uno Specchio comparativo *de' Foraminiferi fossili* propri alla creta bianca del bacino di Parigi, giusta il precitato lavoro del signor d'Orbigny; di quelli de' terreni terziari del

bacino austriaco discoperti dal sig. Reuss; e di quanti ne ò potuti determinare io fino a questo momento, ottenuti dai terreni terziari del regno. Ai quali non credo che riuscisse ancor vano lo aggiungere i pochi che il d'Orbigny ci à fatto conoscere fossili delle Isole Canarie. E poichè il campo è vastissimo, e l'argomento si offre importante, se altrimenti colassù non è decretato, proseguirò a sommettervi successivamente altri consimili lavori, comparando ancora le specie fossili con le viventi, di cui possediamo taluna novissima, onde fare in certa guisa, e per quanto si addice a noi, scomparire il rimprovero pronunziato dal Paleontologo Francese.

N. B. Mentre era per andare in torchio il presente foglio, perveniva il IV. vol. delle *Memorie di Scienze Naturali raccolte e pubblicate dal Sig.* Haidinger, nel quale trovasi inserita una seconda Memoria del medesimo D.r Reuss sullo stesso argomento. Essa cioè contiene la descrizione de' Foraminiferi ed Entomastraci delle marne calcari di Lemberg. Si è quindi sospesa la impressione dello specchio che si promette, a fine di aggiungervi anche le specie di quest'altra località, e renderlo così più esteso e più utile in conseguenza agli studi comparativi geologici e paleontologici. Verrà quindi inserito nel prossimo numero.

ARTICOLO III.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 21 GENNAIO 1853.

Dopo i consueti atti verbali, e le letture di ciascuna tornata, assume la presidenza di questa il Presidente generale, per procedersi alla definitiva scelta dell'un de' socii, da rimpiazzare nella Classe matematica il defunto ab. Giannattasio, tra'tre candidati *Padula*, *de Gasparis*, *Trudi*. Dispone egli quindi la lettura del rapporto della Classe su di essi candidati, e con le regolarità dovute, procedutosi alla votazione sopra ciascuno, con l'ordine stesso come sono indicati, e come risultarono dalla prima votazione, risulta eletto il sig. *Fortunato Padula*.

A non differire ulteriormente la nomina dell'altro socio, pel secondo posto vacante nella medesima Classe, si procede alla formazione della terna degli eligibili, che risulta di *Nicola Trudi* con voti 20, *Annibale de Gasparis* con 19, *Vincenzo Antonio Rossi* con 8, che viene dal segretario perpetuo passata alla Classe, per adempiervi il prescritto da'Regolamenti.

Terminato un tale atto, il presidente dell'Accademia propone per socio

onorario monsignor *Francesco-Saverio d'Apuzzo*, Presidente della Pubblica Istruzione, che viene accolto a gran maggioranza di voti segreti.

Ritornata l'Accademia alle sue regolari operazioni scientifiche, il socio cav. Melloni legge la sua Memoria, indicata nella precedente tornata, il cui soggetto trovasi perfettamente identico a quello, che il detto socio aveva descritto nella scheda suggellata, che conservavasi dal segretario perpetuo, ed è stata ora aperta in presenza dell'Accademia.

Il Presidente in vista della novità e dell'importanza dell'argomento, da richiedere una pronta approvazione, propone a'suoi colleghi delle Classe di scienze Fisiche e Storia Naturale, se in vista de'ripetuti sperimenti per sì lungo tratto di tempo escogitati ed eseguiti dal cav. Melloni, descritti nella sua Memoria con tale chiarezza ed evidenza da non dar luogo a dubbio, o esitazione alcuna, essi fossero nel caso di dare un pronto parere su questo lavoro, per l'inserimento negli Atti: a che tutti costoro avendo pienamente annuito, serbatesi le altre formalità volute dallo Statuto, la Memoria letta dal cav. Melloni è risultata approvata dall'Accademia, per formare il primo anello della Classe di Scienze Naturali del vol. I. serie seconda de'nostri Atti: ed è rimasto incaricato il segretario perpetuo a trattarne la stampa con la Real Tipografia, nel più breve tempo possibile. E poichè esso cav. Melloni, nella sua Memoria indicava, che oltre le osservazioni e sperimenti da lui già fatti, altri ancora avrebbe desiderato farne, di grandissima utilità per la Geologia, e per la Fisica del Globo, notando ancora quali intendeva che dovessero essere, e soggiugnendo: » Ma » fui trattenuto dal timore d'incorrere in ispese eccedenti i limiti, che mi sono » prescritti dalle circostanze attuali: e però queste ultime ricerche verranno da » me differite a tempi più opportuni, quando non sieno prima felicemente con- » dotte a termine da altro osservatore »; l'Accademia non comportando, che pel bene della scienza, e per la sua dignità, per sì frivole cagioni rimanesse incompleto il lavoro del cav. Melloni, che da niun altro meglio che da lui può riuscir perfezionato, ha deliberato, che avviatasi la stampa della Memoria già letta, avrebbe dimandati i mezzi necessari pe'nuovi sperimenti da lui indicati.

Il socio Capocci presenta un ben inteso ed elaborato *Quadro del sistema solare*, e l'Accademia in vista dell'utilità, che questo presenta a colpo d'occhio, non solo da alleviar in alcuna parte gli astronomi, nelle occorrenze, ma ancora ai non versati nell'Astronomia, cui però non lice ignorare, a' tempi presenti, le principali materie nel sistema Cosmologico, con infinita sapienza, creato, ordinato e conservato da quel Sommo, Immenso, Eterno, che non cape in umana mente il conoscere appieno, ha deciso acquistarsene 60 esemplari per distribuirsi ai membri delle tre Accademie componenti la Società Reale Borbonica.

ARTICOLO IV.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 14 FEBBRAJO 1855.

Una lettera del dottor cav. Collenza, medico capo di servizio dell'Ospedale militare di Marina, diretta al Presidente dell'Accademia, dimandando che venisse corretto un equivoco di fatto che incontrasi nella relazione presentata all'Accademia sul servo di pena di dubbio sesso Giuseppe Morabito, dal socio delle Chiaje, a nome della commissione incaricata del costui esame, dà luogo alla nomina della commissione de'soci cav. Santoro, cav. Vulpes e Semmola, con l'intervento ancora di esso delle Chiaje, per verificare una tal proposizione del Collenza, tenendo presente i due rapporti presentati all'Accademia da quella Commissione, e le due pubblicazioni del Collenza. Inoltre ad una mozione ragionata fatta dal Presidente cav. Tenore, d'implorarsi dalla Maestà del Re N.S. il totale condonamento del resto della pena inflitta a quell'individuo, o almanco l'alleviamento da' ferri; viene quindi incaricato il nostro distintissimo socio comm. Nicolini, egregio giureconsulto criminale, a distendere il rapporto da inviarsi pe'canali regolari a S.E. il Ministro di Grazia e Giustizia.

Un tal rapporto verrà riportato al suo luogo.

Il socio sig. Guarini legge la relazione sulla Memoria che il signor D. Mariano Semmola, figlio del nostro socio ordinario Giovanni, era stato ammesso a leggere all'Accademia, sulla *Magnolia grandiflora*, esponendosi le analisi chimiche di talune parti di essa, e le qualità medicinali delle sostanze che se ne ottengono; in seguito della quale relazione il presidente risolve inserirsene un sunto nel Rendiconto.

Finalmente lettosi il rapporto della classe Matematica su' tre rispettabili professori proposti a socii stranieri, sig. *Giuseppe Bianchi*, segretario della Società Italiana residente in Modena, *Paolo Volpicelli* segretario dell' Accademia Pontificia pe'nuovi Lincei in Roma, e *Filippo Corridi*, direttore del gabinetto tecnologico in Firenze, si procede alla regolare votazione su di essi, che risultano approvati all'unanimità.

ARTICOLO V.

COMUNICAZIONI, NOTE E SUNTI DELLE MEMORIE LETTE ALL'ACCADEMIA.

N.° 1.°

Studi chimici e farmacologici su la Magnolia grandiflora. Memoria letta alla R. Accademia delle scienze.

DA MARIANO SEMMOLA

(Sunto dell' Autore)

In questo lavoro l'autore tocca dapprima della somma importanza della quistione de'succedanei alla corteccia peruviana e delle ragioni che tuttora la fan rimanere quasi affatto irresoluta; e poscia viene sponendo in sei capitoli successivi le sue ricerche su la Magnolia grandiflora. Esse comprendono le ragioni onde fu mosso a scegliere per subbietto la magnolia e con ciò un breve cenno storico delle conoscenze che si hanno su' diversi generi del sottordine delle magnolie ; la descrizione delle qualità fisiche delle foglie, della corteccia del tronco e di quella della radice della M. grandiflora; l'analisi chimica di queste diverse parti ; la preparazione , i caratteri fisici , e chimici , ed alcune trasformazioni del magnolino, nuovo principio dall' A. scoverto nella suddetta pianta. Da ultimo pongono fine al lavoro le sperienze su l' azione fisiologica della M. grandiflora, e su le sue virtù terapeutiche.

L'A. dopo aver descritto minutamente il metodo seguito nell'analisi chimica qualitativa, conchiude che nelle parti da lui esaminate si contengono acido gallotannico, acido malico, tre diverse materie estrattive gialle, un principio amaro cristallizzabile (*magnolino*), della resina verde e gialla, clorofilla, fibra legnosa, potassa, calce, magnesia, acido fosforico, acido carbonico, cloro.

Fra le suddette materie l'autore volgesi principalmente ad indagare le qualità di una delle tre sostanze estrattive gialle la cui soluzione acquosa è colorita in verde smeraldino da'sali di protossido di ferro ed in violetto scuro da quelli di sesquiossido.Per le quali reazioni l'A. pensa che tale sostanza potrebbe tornare alquanto utile nell'analisi chimica qualitativa.

Si ferma poscia l'A. a descrivere le qualità della resina verde , e ricorda sopratutto, che se si mescoli acido solforico concentrato alla resina preparata di fresco, e si temperi con acqua cotesta miscela solforica , sollevasi tosto un grato odore che ha grande somiglianza con quello della menta, sicchè avendo

stillato il liquido ne ha ottenuto un'acqua aromatica che diresti acqua stillata di menta.

Viene poscia la descrizione del magnolino. Ecco come l'autore si esprime.

» Fate digerire per trenta ore un dato peso di corteccia battuta in polvere col triplo peso di alcool di 0,850, al grado di calore comune (20° a 25° C). Feltrate la soluzione alcoolica e lavate la polvere con nuovo alcool. Stillate cotesto liquore affin di cavarne l'alcool, facendolo ridurre ad un 24mo circa del suo primo peso. Versate tal densa soluzione in un imbuto a chiave, e lasciate alquanto in riposo. Si formeranno due strati, il superiore fatto da una resina verde molle, già descritta; l'inferiore che è il maggiore, composto da un liquido molto denso e di colore oscuro, il quale liquido è una concentratissima soluzione alcoolica di tutte le materie estrattive di sopra favellate, di alquanta resina e del principio cristalizzabile. Separate il secondo strato dal primo, e diluitelo con quattro volte il suo volume di acqua; quindi versatelo in un imbuto chiuso da basso e fornito di feltro di carta, e quivi lasciatelo stare per tre a quattro dì. Andato tal periodo di tempo, colate il liquido, e vi apparirà la faccia interna del feltro di colore verde-scuro, per la resina verde che vi si è deposta, con un fitto aggruppamento di bianchi e minuti aghi lucenti. Tali cristalucci sono appunto il *magnolino.* » Ma tali aghi non si potendo, anche con la maggiore accuratezza che vuoi, separar meccanicamente dalla resina, scioglieteli nell'alcool, e feltrate la soluzione attraverso carbone animale, lavando di poi questo carbone a più riprese con altro alcool che sia bollente. Se svaporate tal liquido, otterrete il magnolino puro; il quale se bramate in più belli e netti cristalli, scioglieteli di bel nuovo nell'etere solforico, ed abbandonate il liquore all'evaporazione spontanea.

» Il magnolino così purificato si mostra in piccioli aghi cristallini poco trasparenti, sicchè paiono bianchi, di splendore tra il serico, e l'argentino, talvolta separati, ma più frequentemente aggruppati a modo di stelle. Osservati al microscopio si mostrano come *prismi quadrati allungati modificati dalle facce del quadrato ottaedro.* — Non fan reazione veruna sopra i colori vegetabili, sono senza odore notevole, ed han sapore amaro. Esposto alla luce solare diffusa il magnolino cangia il suo colore in giallo canarino, ma con ciò non muta nessuna delle altre qualità fisiche e chimiche.

» Il magnolino è poco solubile nell'acqua. Una parte di esso si scioglie in 150 parti di acqua bollente, o in 320 di acqua al calore mezzano dell'atmosfera (20° C.) Sciolgonlo più agevolmente l'alcool e l'etere: 35 parti del primo, quando è anidro sciolgono al grado del comun calore una parte del magnolino:

e 18 parti del secondo liquido, essendo rettificatissimo, bastano a fare la soluzione di una parte di quello. I suoi migliori dissolventi sono l'alcool metilico, ed il solfido carbonico. Una parte del primo, o del secondo sciolgono un egual peso di magnolino, il quale d'altra parte è insolubile nell'essenza di trementina, e negli acidi minerali molto temperati con acqua.

» Il magnolino per l'opera di secca distillazione dà solamente prodotti non azotati. Ed io tra perciò, e perchè dissi non avere reazione acida nè basica, ho pensato imporgli più che altra la desinenza in *ino;* la qual sarebbe util cosa che pure si assegnasse a tutte quelle sostanze, che, essendo neutre e non azotate, malamente portan nome che per la uscita sua l'eguaglia e confonde con le sostanze alcaloidee.

» Riseccato a + 100° C° il magnolino in cristalli e fattane la combustione con ossido di rame solo, ho avuto queste formole:

C	48,92
H	6,28
O	44,80
	100,00

» Rifatta l'analisi aggiungendo all'ossido di rame un poco di clorato potassico, i risultamenti sono stati:

C	49,35
H	6,02
O	44,63
	100,00

La media di queste due analisi essendo:

C	49,135
H	6,150
O	44,715
	100,000

ho calcolato che la formola che meglio concorderebbe è $C^{20} H^{16} O^{14}$.

» Avrei potuto voler calcolare l'equivalente del magnolino anche per mezzo di qualche sua combinazione con altri corpi, e soprattutto coll'ossido di piombo, ma ciò finora non mi è tornato fatto.

» Dell'azione del calore sul magnolino. — Il magnolino fondesi al grado di calore di + 135°; e perde allora il 3. 62 per 0/0 di acqua, senza cangiar natura. Sicchè la formola più sopra espressa potrebbesi ridurre a

$$C^{20} H^{18} O^{13} + HO.$$

» Il magnolino non ha virtù di sublimarsi— Al grado di calore + 135 comincia ad ingiallire e perdere nuova quantità di acqua. Tra + 145° a 150° si ritrova di aver perduto il 5, 3 per 0/0 del suo peso, e diviene sostanza affatto diversa. La quale porta color d'ambra chiara, apparenza e frattura vetrosa, è insipida, ed insolubile nell'etere. A me pare che le converrebbe il nome di *magnoleino*, o *piromagnolino*.

» Riscaldato anche più oltre, il magnolino brucia con fiamma chiara, e poco fuliginosa, lasciando un carbone che facilmente arde senza residuo.

» Azione degli acidi. — L'acido solforico concentrato scioglie a freddo il magnolino, e lo colora in *rancio*. La qual reazione qualifica e distingue assai bene questa sostanza dagli altri principî neutri cristallini fin qui studiati. Dopo alquanto di tempo il color rancio oscurasi, ed avanza da ultimo una materia di color caffè insolubile nell'alcool. L'acido medesimo, temperato, con acqua, non scioglie, non colora, nè altera in altro modo il magnolino.

» Il magnolino è sciolto e colorato in giallo dall'acido nitrico fumante. Se a questa soluzione aggiungete acqua in eccesso, vedrete riunirsi su per le pareti del vaso, gocciole mollicce di color *giallo pulce*, come avviene di una materia oleosa, che si disgrega e sparpaglia quando vi si versi acqua dentro. Gocciole siffatte accuratamente più volte lavate con acqua stillata, sinchè la più non mostri reazione acida, hanno aspetto resinoso, reagiscono fortemente acide, e sono abili ad essere saturate dagli alcali. Questa sostanza considerar si dee come un acido particolare, prodotto di ossidazione del magnolino, la quale per la sua apparenza ed origine, io vorrei chiamata acido *magno-nitro-retinico*.

» L'acido nitrico di 40° all'ordinario calore eziandio ingiallisce il magnolino, ma se volete ottenere il prodotto più sopra descritto è uopo che facciate per alquanti minuti bollire la miscela.

» Azione degli alcali.—Al comun grado di calore le temperate soluzioni degli alcali non esercitano sensibile azione sul magnolino. Che sia delle solu-

zioni concentrate, nulla posso affermare, non avendo abbastanza estese le mie indagini a questo proposito. »

L'autore nota da ultimo che il magnolino è contenuto esclusivamente nel libro, e manca affatto nelle altre parti della corteccia, siccome pur manca nella linfa ascendente.

Dopo aver compiuta la storia fisico-chimica de'principii contenuti nella magnolia, l'autore si fa a considerarne le qualità *organolettiche interne* (Robin) per dedurne poscia l'azione fisiologica. Egli prevede in tal guisa che questa dovrà essere affatto simile a quella de'principî *amari tonici*, e più specialmente degli *amari neutri*, epperò la reputa poco o nulla sensibile. Il che rimane pienamente confermato dalle sperienze fatte prima sui cani, e poscia su l'uomo amministrando per la via della bocca la polvere, il decotto, o l'estratto alcoolico della corteccia.

Dall'azione fisiologica ne seguita poscia l'esame delle virtù terapeutiche. L'autore dichiara che i principî contenuti nella magnolia mancando di un'azione fisiologica « determinabile o sia riferibile ai tipi già noti doveano pari» mente esser privi di una virtù curativa razionale ». Laonde egli si volge alla determinazione delle virtù curative sperimentali, ed argomentandone dalle qualità *chimiche* ed *organolettiche esterne* conchiude che la magnolia avrebbe dovuto riuscire di virtù terapeutica simile a quella degli amari chinacei. Nel quale pensamento l'A. è confermato dalle osservazioni cliniche, dappoichè avendo amministrato il decotto della corteccia di magnolia a molti infermi di febbre chinacea ne ha potuto troncare il corso talvolta alla prima dose, talvolta dopo due amministrazioni. Nè solo come antiperiodico, ma molto efficace l'A. ha parimente trovato la corteccia suddetta nelle vere ipostenie, ed in certi peculiari degradamenti delle assimilazioni e della nutrizione (scrofole, clorosi ec.).

L'autore riassumendo tutte le ricerche eseguite pone termine al lavoro con le seguenti conclusioni.

1. Che la Magnolia grandiflora contiene un nuovo principio immediato neutro, cristallizzabile amaro, al quale si conviene il nome di *magnolino*.

2. Che questo principio si trova esclusivamente nel libro della corteccia.

3. Che esso è contenuto in maggior copia nella corteccia della radice, che in quella del tronco, e nelle foglie.

4. Che nelle parti suddette della *magnolia*, si contengono del pari due sostanze estrattive delle quali l'una, oltre al sapore amaro, non ha niente che ricerchi l'attenzione del chimico, l'altra è degna di più accurato studio, perchè atta a scovrire la presenza de'sali ferrici cui colora in violetto scuro. La quale

reazione torna abbastanza sensibile, anche con assai piccola quantità di sale di ferro.

5. Che oltre alle sostanze già dette nella *magnolia*, si trova un poco di acido gallotannico, ed alquanto di resina.

6. Che la Magnolia grandiflora non ha un'azione fisiologica sensibile, ed in ciò si comporta come gli altri amari tonici neutri.

7. Che però essa non ha alcuna virtù terapeutica razionale, se si voglia eccettuarne la lieve qualità astringente.

8. Che la Magnolia grandiflora tien virtù terapeutica sperimentale affatto simile a quella degli amari chinacei, e come antiperiodica, ha una efficacia forse non inferiore a quella della corteccia Peruviana.

9. Che tale virtù si deve alla materia estrattiva amara, e principalmente al *magnolino*, il quale potendo senza alcun fallo sostituire i sali di chinina nella cura delle malattie intermittenti arricchisce la farmacologia di un nuovo ed importante soccorso terapeutico.

ARTICOLO VI.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 18 FEBBRAJO 1853.

Essendo pronto il rapporto della Classe Matematica sulla seconda terna per la scelta dell'altro socio mancante in essa, vien letto, ed adempitosi a quanto prescrive lo Statuto per simili atti, risulta nominato il prof. *Nicola Trudi* primo tra i ternati.

Il socio sig. Bruno, incaricato dal Presidente di una relazione sommaria sul *Quadro del sistema solare*, disposto in bello e scientifico ordine dal socio Capocci, la legge, e vien risoluto d'inviarla al ministero da cui l'Accademia dipende, insieme alla dimanda di acquistarsene 60 esemplari, per distribuirli a' membri della Società Reale Borbonica (1).

In seguito il socio sig. delle Chiaje legge una Memoria sulla *scoperta del plesso nervoso timpanico attribuito al Jacobson, ed ora rivendicata al fu nostro illustre anatomico Domenico Cotugno*, che viene rimessa pel corrispondente esame a'socii cav. Santoro, cav. Vulpes e Semmola (2).

Il socio corrispondente D. Francesco Briganti legge una *Nota su di una situazione abnormale del frutto dell'Opunzia*, dimandandone l'inserimento nel Rendiconto.

Anche l'altro socio corrispondente sig. Scacchi comincia la lettura del suo lavoro *sulla grande fenditura apertasi nelle pianure di Aversa, il dì 15 settembre* 1852.

(1) Degli esemplari ne venne approvato l'acquisto solamente di 30 (*minis. del*

(2) Non avendo potuto il delle Chiaje dare il sunto corrispondente, per qui inserirlo, il riporteremo ad un altro fascicolo.

ARTICOLO VII.

COMUNICAZIONI, NOTE, E SUNTI DELLE MEMORIE LETTE ALL' ACCADEMIA.

N.° 1.°

Su d'una situazione abnormale del frutto dell'Opunzia (Fico d'India).

Nota fito-fisiologica del socio corrispondente FRANCESCO BRIGANTI.

SIGNORI

Che nell'Opunzia l'ovario ed il frutto derivi da un ramo a quell' uffizio modificato, anzichè provenga da una foglia mutata in carpello e chiusa dentro il calice, secondo il parere del nostro benemerito corrispondente sig. Gasparrini, alle tante sue ragioni giustificate dalla notomia ed anche dalla morfologia vegetale, io stamattina ne presento altro caso, che credo opportuno all'uopo e degno della vostra considerazione. Vengo adunque a toccare alla sfuggita i suoi particolari, non essendo mio intendimento riprodurre quelle molte cose già ampiamente esposte e pubblicate dal testè citato collega nel di lui lavoro, che porta per titolo: *Osservazioni intorno la struttura del frutto dell' Opunzia* (Rendiconto di questa rispettabile Accademia, tom. I, anno 1842, pag. 401 e seg.) e nell'altro del botanico di Catania Padre Francesco Tornabene, così distinto: *Descrizione d'un individuo teratologico vegetabile venuto sul frutto dell'Opunzia* (ivi, tom. III, anno 1844, pag. 166 e seg.).

Il giorno 12 dicembre del prossimo decorso anno vidi sopra una panca di pubblico venditore di cotali frutti situato nel bel mezzo, come se fosse cosa rara o di gran curiosità, un ramo ovvero articolo del fusto di Fico d' India, il quale piuttosto piccolo a fronte dell'ordinaria dimensione (lung. 6dec. e 2cent.) regolare però nella forma e ne'rimanenti caratteri, teneva ad un terzo circa e verso l'apice notevole rigonfiamento (lung. 2dec. e 7cent: larg. 2dec. e 5cent.), che sporgeva uguale in ambo le facce, non ritondo alla perfezione, ma convesso abbastanza, color giallo-rossigno, coronato da un'areola ellittica ed avente, giusta l'ordinario,

ciuffetti di peli rigidi e spinolette simmetricamente disposti per la superficie. In breve e con maggior chiarezza: la bacca quasi matura appalesavasi di dentro al ramo, nè difformavane per affatto la periferia; solo l'apice si terminava tronco, perchè l'ombellico ossia disco de'pericarpi delle *cactacee* è così costituito.

Di certo che maraviglia avrebbe recato all' intelligente, se per avventura questi imbattuto si fosse con tale obbietto nello stato di fiorescenza.—Come senza alcuna traccia o distinzione di ovario veder sorgere dall'orlo superiore di un ramo le foglie calicine e le petaloidee, le numerose stamigne e lo stile fornito di stimma moltifido! Ciò con buon fondamento facevagli affacciare alla mente, che l' intero ramo vi rappresentasse l'ovario, su cui gli organi fiorali eransi prodotti.

Io veniva riconoscendo vera, o Signori, questa ipotesi mentre dirigeva le indagini alle parti interne dell'obbietto in esame. Per la qual cosa, dopo aperto verticalmente il ramo gravido, mi occupai a determinare il punto di quistione, vale a dire se il trofospermo e'l podospermo nell'Opunzia hanno oppur no origine dalle divisioni del tessuto fibroso del ramo sopra cui sta il frutto?

Battei le tracce già segnate dal Gasparrini, colla sola differenza ch'ei andava scorgendo se le fibre giunte alla periferia del ramo passano a formare l'ovario, e quindi il frutto allo esterno; ed io a vedere se in seno del ramo medesimo queste fibre del pari si distribuiscono. Ed avvegnachè non mi si addica, e senta a prova la pochezza del mio ingegno quanto alla maniera di procedere, in sulle prime cercai d'accompagnare coll'aiuto ora di finissimo tagliente, ora di stecchetto d'avorio i stami fibrosi ch' erano prossimi alla ben larga base del frutto per penetrarvi dentro; senza riflettere ch'esso trovandosi privo della propria scorza, la scorza del ramo doveva fare da integumento comune sì a l'uno che all'altro; per conseguenza le fibre non mai per quel luogo potevano passare nella polpa, ma necessariamente dovevano percorrere tutta la lunghezza del ramo, e scendere poscia da su il citato disco a comporre il trofospermo e'l podospermo insieme, sino ad unirsi co'semi.

Di fatto mi riuscì agevole il distaccare la metà polposa del frutto dal sottoposto parenchima del ramo, come facile pur avviene a colui che volendo mondare simili bacche per gustarle, basti solo incidere per lungo la consistente loro buccia, e svolgerne i lembi verso i lati opposti. Sgomberato così il cammino delle cennate fibre ne seguii mano mano le divisioni principali, e con somma pazienza ancor le esilissime, sia per tutta la sostanza del ramo, sia per lo inarcamento che fanno dall'areola in giù, sia per la carne del frutto; tanto che ne condussi più d'una all'arillo de'semi. In conseguenza di ciò potei verificare quella spezie di borsa descritta dal Gasparrini, ma nel caso nostro rappresenta parte

dal tessuto fibroso del ramo, e parte dal tessuto della bacca ivi contenuta. « Borsa, dice egli, compressa, reticolata ossia fatta di fibre intrecciate come una rete », che vedeva distintamente ora nel ramo, ora nel frutto dell'Opunzia (luogo cit. pag. 403).

E qui a motivo di vie più moltiplicare le pruove, aggiungo che per giovarmi della scienza del nostro collega cav. Gussone, altro individuo d'identica natura, comperato pochi giorni dopo dal venditore istesso, io gli mostrai, ed il dotto fitografo nell'osservarlo benignamente mi disse d'aver ricevuto non ha guari dal prof. di Messina sig. Antonio Prestandrea frutto di Opunzia, in cui scorgevasi sorgere dalla superficie una produzione ramea similissima agli articoli della pianta. Nè torna indarno lo addurre che talvolta mi si è porta occasione di vedere qualche ramo pregno ne'suoi lembi, come del pari fu avvertito dal Gasparrini in altro suo lavoro (*Osserv. intorno alla struttura delle gemme e del frutto dell'Opunzia.*—Atti della cit. Accad. tom. VI. Classe delle Scienze natur. pag. 172, tav. II, fig. 12) cioè coll'embrione ingeneratosi per metà dentro il parenchima e per metà fuori, maturo che si fu, sporgeva libero a mò di tumore rossigno da un lato, trovandosi circondato nell'opposto lato dalla sostanza del ramo medesimo. Finalmente posso citare alcuni oggetti teratologici sopra tre differenti individui del genere *Opuntia*, rinvenuti e studiati dal canonico sig. Saverio Gerbino (*Bullet. dell'Accad. degli Aspiranti naturalisti* per l'anno 1847, pag. LXIX e seg.); il primo de'quali se fosse stato preso in disamina sotto l'aspetto fisiologico, avrebbe ancor esso contribuito a rischiarare le pocanzi riferite condizioni di tessitura; ma l'autore di poi vi supplì con una *Memoria sopra talune mostruosità dell'Opunzia*, che leggesi nel Giorn. di Catania (12 marzo 1852).

Signori. — Da tutte quante le anomalie finora narrate, le quali non mai da soffermamento o da imperfezione di sviluppo furono prodotte, ma bensì da cagioni primitive ed intrinseche, valevoli solo a turbare la sede propria degli organi, ci vien fatto palese che gli organi stessi sebbene deviati dallo stato naturale, pure conservavano la essenziale loro struttura. Rimarrà adunque con maggior conoscenza di fatti, e questi capaci ad affrancare da'dubbi i più timidi e meno istruiti, inconcusso il principio, « che nell'Opunzia l'ovario ed il frutto derivi da un ramo a quell'uffizio modificato ».

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Gennaio dell'anno 1853.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h sera asciut.	TERM. IGR. 2h sera bagn.	QUANT. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	756, 7	756, 0	756, 0	11, 8	12, 4	12, 3	9, 3	12, 0	11, 0	0, 00	SE	NE	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. bello
2	756, 0	753, 7	753, 7	12, 1	12, 5	12, 9	10, 4	14, 5	12, 0	0, 00	NE	NE	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. neb.
3	754, 4	753, 7	752, 6	11, 9	12, 4	12, 3	10, 3	13, 0	12, 0	0, 00	NE	NE	ser. nuv.	nuv.	ser. bello
4	754, 0	754, 0	752, 6	11, 8	13, 0	12, 3	10, 1	11, 5	10, 0	0, 00	S	S	nuv.	nuv.	ser. bello
5	753, 1	751, 5	751, 5	11, 5	12, 0	12, 3	10, 9	13, 0	12, 0	0, 00	NE	NE	ser. neb.	ser. neb.	ser. bello
6	751, 2	751, 2	751, 2	11, 5	11, 6	11, 6	9, 8	13, 5	12, 5	0, 00	S	S	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. neb.
7	752, 1	752, 1	752, 6	11, 9	11, 9	12, 3	9, 3	15, 0	14, 0	0, 00	S	S	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. calig.
8	752, 1	751, 9	751, 0	11, 6	12, 1	10, 6	10, 3	14, 0	13, 0	0, 25	SE	SE	ser. neb.	nuv. var.	nuv.
9	749, 9	749, 9	748, 8	12, 3	11, 3	11, 9	12, 3	11, 0	11, 0	0, 00	S	SO	nuv.	nuv.	nuv.
10	750, 3	750, 3	750, 3	12, 5	12, 5	12, 6	8, 3	10, 5	10, 5	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv. var.	nuv.
11	752, 1	752, 6	752, 1	11, 3	12, 5	12, 9	8, 3	11, 0	11, 0	0, 00	SSO	S	nuv.	nuv.	ser. calig.
12	754, 4	754, 2	753, 3	12, 8	12, 9	12, 9	11, 9	15, 0	14, 0	0, 03	SE	SO	nuv. ser.	nuv.po.ser.	nuv.
13	754, 4	754, 4	752, 6	12, 8	12, 9	13, 1	14, 0	15, 0	13, 0	0, 03	SO	E	nuv. var.	nuv. var.	ser. nuv.
14	747, 6	747, 6	747, 6	12, 9	13, 5	13, 5	11, 3	15, 5	15, 5	0, 22	SO	S	nuv. var.	nuv.	ser. nuv.
15	750, 3	751, 0	751, 0	12, 8	13, 2	13, 1	7, 5	15, 0	13, 0	0, 00	NO	NO	ser. neb.	ser. neb.	ser. nuv.
16	750, 6	749, 9	749, 9	13, 1	13, 0	13, 5	8, 7	13, 5	12, 5	0, 06	NO	SO	ser. nuv.	nuv. var.	nuv.
17	745, 4	745, 2	742, 0	12, 9	13, 1	13, 1	8, 5	13, 5	13, 5	0, 42	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
18	741, 3	741, 3	741, 3	12, 8	13, 0	13, 0	10, 2	11, 5	10, 5	0, 60	SSO	SSO	nuv. ser.	nuv.	nuv.
19	742, 4	743, 1	743, 1	12, 5	12, 5	12, 5	6, 2	13, 0	12, 0	0, 26	SO	SO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
20	745, 2	745, 2	745, 2	12, 1	12, 4	12, 4	6, 2	10, 0	10, 0	0, 00	NE	NE	nuv.	nuv. var.	ser. calig.
21	749, 2	748, 1	748, 1	11, 6	11, 9	12, 3	5, 5	11, 0	9, 0	0, 00	NE	NE	ser. neb.	ser. nuv.	ser. nuv.
22	742, 8	740, 9	740, 9	11, 8	11, 9	12, 3	5, 7	9, 5	9, 5	1, 62	SE	SE	nuv.	nuv.	nuv.
23	737, 4	737, 2	736, 7	11, 0	10, 6	10, 4	6, 5	10, 0	10, 0	0, 50	S	S	nuv.	nuv.	nuv.
24	739, 1	739, 1	739, 1	10, 9	11, 3	11, 0	2, 7	9, 0	8, 0	0, 97	NE	NO	nuv.	ser. nuv.	nuv.
25	741, 3	741, 8	742, 2	10, 0	10, 8	11, 1	4, 0	10, 0	8, 0	0, 00	NE	NO	ser. nuv.	ser.po.nuv.	ser. calig.
26	745, 4	745, 4	745, 8	10, 4	10, 8	10, 6	5, 2	10, 0	9, 0	0, 00	SE	SO	nuv.po.ser.	nuv.po.ser.	ser. calig.
27	743, 6	743, 1	744, 3	10, 8	11, 1	11, 0	6, 5	11, 0	9, 0	0, 00	SE	NO	ser. nuv.	nuv. ser.	nuv.
28	750, 6	750, 6	751, 0	12, 1	13, 2	12, 9	10, 2	11, 0	11, 0	0, 00	S	SO	nuv. var.	nuv. var.	ser. neb.
29	749, 7	749, 7	749, 7	11, 9	12, 1	12, 4	11, 2	16, 5	13, 0	0, 11	S	SO	nuv. var.	ser. nuv.	ser. nuv.
30	747, 4	748, 1	748, 5	12, 3	12, 3	12, 3	10, 8	13, 0	13, 0	0, 04	SO	SO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
31	750, 6	750, 3	750, 6	12, 5	12, 9	12, 6	10, 2	12, 5	12, 5	0, 00	SE	SO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
Medi	748, 73	748, 49	748, 23	11, 96	12, 25	12, 25	8, 78	12, 31	11, 45	5, 11					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Febbraio dell'anno 1853.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h SERA asciut.	TERM. IGR. 2h SERA bagn.	QUAN. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	o	o	o	o	o	o	cm					
1	742, 2	741, 3	741, 3	12, 3	12, 5	12, 5	9, 5	13, 0	13, 0	0, 07	SO	SO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
2	738, 6	738, 6	738, 6	11, 6	12, 3	12, 4	9, 3	12, 5	12, 5	0, 10	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
3	738, 6	740, 9	740, 9	11, 9	11, 3	11, 5	10, 5	10, 5	10, 5	0, 93	SO	SO	nuv.	nuv.	ser. calig.
4	740, 9	740, 2	740, 2	11, 5	12, 0	12, 1	5, 3	7, 5	6, 5	1, 00	S	S	nuv. var.	nuv.	nuv.
5	741, 3	742, 2	742, 0	11, 3	12, 0	11, 6	6, 3	7, 5	6, 5	0, 17	SE	SE	nuv.	nuv.	ser. neb.
6	743, 3	743, 6	743, 8	11, 6	11, 6	11, 6	8, 3	11, 0	11, 0	0, 00	SE	SE	nuv.	nuv.	nuv.
7	741, 3	741, 3	740, 2	13, 2	13, 1	12, 5	9, 9	10, 0	10, 0	0, 46	S	SE	nuv.	nuv.	nuv.
8	731, 0	729, 6	729, 6	12, 4	12, 4	12, 4	8, 0	7, 0	6, 0	1, 06	SE	SO	nuv.	nuv. var.	nuv.
9	737, 9	737, 9	737, 9	12, 0	12, 0	12, 0	8, 0	9, 5	9, 5	0, 08	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
10	734, 5	734, 5	735, 2	13, 0	13, 1	13, 1	9, 5	10, 0	9, 5	0, 56	SO	SO	nuv.	nuv.	ser. calig.
11	734, 7	735, 2	735, 2	12, 3	12, 4	12, 4	9, 2	10, 0	10, 0	1, 04	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
12	734, 5	734, 5	735, 6	11, 9	11, 9	11, 9	10, 0	9, 0	9, 0	0, 32	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
13	733, 8	736, 5	737, 9	11, 9	11, 4	11, 1	4, 6	8, 5	8, 0	2, 35	SO	S	nuv.	nuv.	nuv.
14	740, 0	737, 9	740, 2	10, 4	10, 6	11, 0	5, 5	10, 0	9, 0	0, 53	S	SO	nuv.	nuv. var.	ser. nuv.
15	743, 1	745, 8	745, 8	10, 0	10, 4	10, 6	7, 5	10, 0	9, 0	1, 01	NO	NE	ser. calig.	ser.po.nuv.	nuv.
16	737, 9	737, 7	735, 6	9, 8	9, 1	9, 4	4, 8	9, 0	9, 0	2, 25	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
17	733, 4	733, 4	731, 0	8, 8	9, 1	8, 8	3, 5	8, 5	8, 0	1, 10	O	OSO	nuv.	nuv.	nuv.
18	730, 3	730, 1	730, 1	10, 0	10, 0	10, 4	5, 5	9, 0	9, 0	1, 50	SO	SO	nuv. var.	nuv.	nuv.
19	728, 5	727, 8	727, 4	9, 1	8, 8	8, 8	3, 7	10, 0	10, 0	1, 00	OSO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
20	732, 3	733, 8	734, 1	7, 5	9, 8	9, 4	4, 0	10, 0	8, 0	0, 25	SO	SO	nuv.	nuv. var.	nuv.
21	741, 3	742, 4	744, 5	8, 1	8, 1	8, 5	3, 0	12, 0	10, 0	0, 53	SO	SO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
22	746, 7	746, 5	745, 8	7, 9	9, 3	9, 8	2, 3	10, 0	9, 5	0, 21	N	NO	nuv.	nuv.	ser. calig.
23	741, 3	741, 3	741, 3	7, 5	7, 5	7, 9	1, 5	9, 5	9, 0	0, 50	N	NO	ser.po.nuv.	nuv.	nuv.
24	734, 7	734, 1	734, 1	7, 5	8, 1	8, 1	2, 5	9, 5	9, 0	0, 83	N	NO	nuv.	nuv.	nuv.
25	727, 8	731, 0	731, 9	7, 5	7, 5	7, 9	2, 2	10, 0	10, 0	0, 90	N	NO	nuv. var.	nuv. var.	ser. nuv.
26	739, 7	739, 7	739, 7	7, 5	7, 5	7, 5	2, 3	11, 0	10, 5	0, 00	S	SO	nuv. ser.	nuv. var.	ser. neb.
27	749, 9	750, 1	749, 4	7, 9	7, 9	8, 0	2, 4	9, 5	9, 0	0, 01	SO	SO	nuv. var.	nuv.	ser. calig.
28	744, 0	744, 3	744, 3	10, 8	11, 4	11, 8	6, 3	10, 0	9, 0	0, 03	SE	SO	nuv. var.	ser. neb.	nuv.
Medi	737, 98	738, 29	738, 38	10, 27	10, 44	10, 54	5, 91	9, 79	9, 29	18, 79					

ANNO 1853

Bimestre di Marzo e Aprile.

Presidenza del cav. M. Tenore

ARTICOLO PRIMO

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL DÌ 4 MARZO 1853.

Il segretario perpetuo dà conto all' Accademia di alcune ministeriali pel servizio interno di essa, e di aver adempito alla deliberazione presa di consegnare alla Biblioteca Reale Borbonica il non piccol numero di Atti di Accademie, ed opere di dotti stranieri, inviatele gentilmente in dono nel corso dell'anno 1852, che egli aveva finora ritenute per comodo ed uso de'suoi colleghi, giusta altra precedente deliberazione accademica, ora rivocata.

Il socio sig. Costa continua la lettura dell'*Analisi comparativa delle Memorie riguardanti Zoologia*, e *Paleontologia* contenute nel vol. 1. degli Atti dell'Accademia Imperiale di Vienna.

Quantunque fosse stato nella precedente tornata stabilito, che il segretario perpetuo, appena ricevuto dal socio commendator Nicolini il rapporto sull' individuo di dubbio sesso Giuseppe Morabito, gli dasse il corso regolare, e che ciò fosse stato esattamente eseguito; pur tuttavia avendo i soci mostrato desiderio di sentirne la lettura, si è ad essa ben volentieri prestato lo stesso commendatore; di che l'Accademia gliene ha tributato i dovuti ringraziamenti.

Non essendovi più tempo a prolungar la sessione, il presidente rinvia alla nuova tornata la lettura di alcune relazioni per Memorie già presentate, e quella per altre Memorie a leggersi.

N.° 1.°

COMUNICAZIONI, NOTE, E SUNTI DELLE MEMORIE LETTE ALL' ACCADEMIA.

ESTRATTI

DELLE MEMORIE DELL'IMPERIALE ACCADEMIA DI MATEMATICHE E SCIENZE NATURALI DI VIENNA.

ADDIZIONI

Alla conoscenza de' pesci fossili austriaci.

DEL SIGNOR GIACOMO HECKEL.

(Continuazione)

Dopo l' apparizione del classico lavoro dell' Agassiz « *Recherches sur les Poissons fossiles* » lo studio degl'*Ittioliti* è stato animato in Europa e nel nuovo continente, trovandosi ora messo sopra un sentiere regolare e sicuro, per quanto le conoscenze umane permettono nello stato attuale delle scienze. Noi stessi sulle tracce dell' Elveto naturalista abbiam potuto regolare la determinazione di ben più che ottanta specie del suolo napolitano (1), che altrimenti saremmo stati forzati indicare in un modo vago, incerto e suscettivo di pentimenti e di mende.

Nel modo stesso il sig. Heckel à data opera alla illustrazione di alcuni pesci fossili della formazione cretacea di Goriansk presso Gratz, di Comen, dell' Isola di Lesina in Dalmazia, degli scisti di Galizia, dell' Arenaria Karpata di Zaklienzin, e del Lias-Gabild di Baibl in Karathen. De' quali facendone il soggetto di una memoria ne arricchiva il primo volume degli atti della novella accademia viennese di matematiche e scienze naturali.

(1) Vedi, Cenni intorno alle scoperte fatte nel regno riguardanti la Paleontologia per l' anno 1851 e 1852.

Egli, come avviene ora facilmente per tutti, à dovuto fondare alcuni nuovi generi per comprendervi debitamente le specie dissepolte dai menzionati terreni. Nè deve recar meraviglia se taluno di questi riposa sopra frammenti soltanto e semplicissimi; perocchè così vien dettato quasi sempre dalla necessità, non potendosi riferire quegli avanzi a tipi già conosciuti, e stati ormai stabiliti dai predecessori, i quali anch' essi in tal guisa si comportarono in simili congiunture.

Le specie dal prelodato ittiologo descritte sono tredici, delle quali sei spettano a quattro generi già conosciuti, e le restanti sette ad altri quattro generi fondati dall'autore.

a) Il tipo del primo de' sei generi compresi in questa memoria lo costituisce una nitida e grandiosa specie della lunghezza di 22 pollici e 9 linee, nella quale non manca alcuna di quelle parti che debbono concorrere alla diagnosi sua. Contrassegnasi questo primo genere col nome di *Chirocentrites* per ricordare quello di *Chirocentrus*, fondato dal Cuvier (Reg. An. II) nella Famiglia dei Clupeidei.

La specie tipo vien dall'autore denominata *Chirocentrites Coronii*.

Vi novera indi altre due specie, il *Chirocentrites gracilis* ed il *Chirocentrices microdon*.

I caratteri proprii a tal genere sono:

Forma allungata (come nel genere *Chirocentrus, Thrissops, ec.*)

Bocca rivolta in su, col margine superiore piegato a foggia di *S*, per un piccolo intermascellare, ed un osso mascellare in forma di sciabla.

Denti conici disposti in una sola serie, gli anteriori più lunghi, i posteriori assai piccoli.

Raggi branchiali numerosi, delicati, con uno anteriore; sopra la sinfisi dei mascellari inferiori è appeso un pajo di ossicini spiniformi riuniti (come nel genere *Elops*, *Megalops*, *Amia*).

Ossetti sottorbitali grandi e molto gracili ricoprenti la intiera guancia (come nel *Chirocentrus*, *Elops*).

Opercolo anteriore triangolare, dentellato nel margine posteriore.

Colonna vertebrale svelta; corpo delle vertebre breve; vertebre numerose (54-64), più le addominali che le codali, con lunghe apofisi verticali, senza fulcri nella pinna dorsale; costole lunghe e sottili, scanalate e traversate da molti lunghi fasci muscolari.

Pinna dorsale intera, corta e molto obliqua; tutti gli articoli marginali den-

tellati regolarmente, ed ingranati in ciascuno alla guisa di una sutura (come nell' *Elops*).

Pinne pettorali poste in giù, con raggi corti (come nel *Thrisops*).

Pinne ventrali piantate nel mezzo, molto brevi (come nel *Chirocentrus*, *Thrissops*).

Pinna dorsale con base breve, più larga alla estremità, impiantata al disopra della pinna anale (come nel *Chirocentus Thrissops*).

Pinna anale, con base molto lunga, e col raggio anteriore avente l' aspetto di una lacinia (come nel *Thrissops*).

Pinna codale profondamente smarginata, con lobi disuguali, i raggi marginali sul lato inferiore più lunghi. I raggi più lunghi del lato superiore, nell'inferiore appartengono ai penultimi fulcri codali.

Squamme molto grandi, delicate, non raggiate.

— *b*) Passa a descrivere una specie, che riferisce al genere *Pimelodus* di Lacépéde, la quale insignisce col nome familiare di Sadler, *Pimelodus Sadleri*. Questa specie però vien desunta da soli frammenti di pinne pettorali e dorsali. che l' autore vede corrispondere a quelle del genere *Pimelodus* per la sola forma di taluni de' loro raggi.

— *c*) Il terzo genere, fondato ugualmente dal sig. Heckel sopra un bello e quasi intero apparato scheletrico, è il *Sauroramphus*; così dall' autore appellato a cagione del rostro simigliantissimo a quello di un Sauroideo della famiglia de' Coccodrilli. L'esemplare non manca che di poche parti scheletriche, avendo tutte le appendici ed un residuo degli scudi che adornano la linea mediana dorsale. La sua intera lunghezza misura giusto 7 pollici. Impone alla specie il nome di *Freyeri*, per ricordare quello del Custode del Museo provinciale di Laibak, ove conservasi l'originale, e dal quale gli è stato comunicato.

I caratteri di tal genere sono formolati come segue:

Corpo svelto pentagonale.

Capo quadrato, fronte piana, coverta di scudi raggiati.

Bocca orizzontale, mascella inferiore sporta in avanti.

Denti piccoli, acuti, disposti in una serie; zanna robustissima nell' anterior parte della mascella superiore.

Opercoli raggiati, doppi sul margine superiore.

Cintura omerale robusta, con un risalto scudiforme in ciascuna pinna pettorale, fornita di due larghi scudi sul petto.

Colonna vertebrale cartilaginosa, anellata, con apofisi ossee; vertebre addo-

minali più numerose che le codali, le anteriori delle quali senza apofisi spinose.

Pinna dorsale e anale molto lunghe; la prima mediana, la seconda larga dietro l'origine della

Pinna codale omocerchia.

Corazza: una fila di scudi ossei raggiati sul colmo dorsale, due sopra i lati; probabilmente anche due sul ventre; le tre prime si protendono dal capo fino alla pinna codale. —

— *d*) Una bella specie, che l'autore avverte esser simile al *Centriscus Velitaris* del Bolca, rappresentato nella Ittiologia Veronese, riporta al genere *Amphysile* di Klein, dedicandola ad Heinrich, onde è indicata col nome di *Amphysile Heinrichi*. Un tal pesce non à più che 25 linee di lunghezza dalla estremità del suo lungo e curvo rostro fino a quella del grande aculeo dorsale. E qui non sarà vano il dire, che noi possediamo un pesciolino fossile del Libano, che à con questo *Amphysile* una non lontana analogia, se n'eccettui le lunghe pinne pettorali, ed il rostro assai gracile e simile del tutto a quello di un *Colibri*, ma rivolto all' in su.

— *e*) Tre specie riferisce al genere *Meletta* del Valenciennes: la *M. sardinites*, *longimana*, e *crenata*; la prima delle quali vien rappresentata da tre esemplari, di cui uno quasi completo, il secondo monco, ed il terzo è frammentario.

— *f*) Riconosce del genere *Clupea* dello stesso ittiologo una specie che dedica ad Haidinger, l'autore delle due memorie mineralogiche di questa medesima collezione. Di tale specie ne rappresenta quattro individui, il primo dei quali è solo mutilato il capo, che trovasi intiero isolatamente sopra altra lapide, e misura ben 4 pollici.

— *g*) Due porzioni di colonna vertebrale gli porgono l'impronta tipica di un genere distinto fra il *Trichiurus* e 'l *Lepidopus*, ed al quale impone il nome di *Lepidopides*. E comecchè delle due porzioni suddette, una à vertebre lunghe e gracili, l'altra inversamente corte e quasi tanto lunghe che alte; alla prima dà lo specifico nome di *leptospondylus*, ed alla seconda quello di *brevispondylus*. Della prima specie si à pure un arco mascellare armato di grossi e lunghi denti.

— *h*) In fine due gruppi di squame proprie del genere *Lepidotus* Ag. son tutto ciò che rappresenta il *Lepidotus sulcatus* dello stesso autore.

Il lavoro è accompagnato da 15 tavole litografiche rappresentanti i soggetti di naturale grandezza, e con molta maestria disegnati e dipinti.

Pertanto, prendendo occasione da questo reassunto, per tributare un attestato di stima al cennato dotto ed accurato ittiologo viennese, gli abbiamo dedicata una specie testè discoperta da noi nella calcare di Pietraroja, spettante pure a genere non à guari da noi fondato (1) col nome di *Glossodus*. L'ittiolite che la rappresenta è una lingua guernita tutta di denti a corona ritondata, convesso-depressa, incastronati nella carnosità linguale, e molto tra loro stivati. Tale specie è distinta eminentemente dalle due altre *Glossodus angustatus* e *Mantellii*, e porta già il nome di *Glossodus Heckelii* (2).

N.° 2.°

Storia naturale della Lasioptera Cerris *nociva alle foreste.*

DEL SIGNOR VINCENZO KOLLAR.

Il soggetto di questa memoria lo costuisce un minutissimo dittero della famiglia delle *Tipulariée*, e del genere *Lasioptera* di Meighen. L'autore diligentissimo ed esatto osservatore qual'è ne à studiato i costumi, e tracciata la biologia. Da tale *Lasioptera* risulterebbe grave danno alle foreste, quando di troppo si moltiplicasse. Perocchè questo insettolino punsecchia le fronde di una delle varie specie di quercia, e proprio del cerro (*Q. cerrus*), deponendovi le uova nel parenchima; dietro di che si genera una piccola galla in ciascuna delle punsecchiature. Consistente siffatta gallozzola in una escrescenza conica sporgente dalla pagina superiore, ed in un ciuffetto di peli che si formano nella inferiore. La foglia così attaccata si contorce, avvizzisce e cade, facendo con ciò mancare all'albero un organo ausiliario alla sua vita. L'albero se ne risente quindi più o meno, secondo che cresce il numero di questi suoi ospiti molesti: sapendosi altronde che per legge immutabile della natura il numero è sempre nella ragione inversa della grandezza. Dopo la biologia di questo entomata l'autore passa a darcene una esatta e minuta descrizione. L'una e l'altra essendo scritte senza eccedenza di sorta, non è possibile compendiarle. Quindi è mestie-

1 Paleont. del Regno di Nap. par. II. pag. 30.
2 Vedi la parte III della cennata opera.

ri ricorrere all'originale quando si volesse restarne pienamente istruito. Noi ci accontenteremo riportare la frase diagnostica, ben sufficiente per i cultori di entomologia; ed in quanto a quelli che mirano alla economia forestale noteremo:

1.° Che sebbene questa specie apparisca anche tra noi nelle selve, è però molto rara, avendola osservata alcune fiate soltanto sulla vetta de'Camaldoli.

2.° Che il suo moltiplicarsi è proprio delle selve cedue, dalle quali di rado o non mai elevasi il lamento dell'agricoltore.

La memoria del sig. Kollar è dunque pregevolissima dal lato della entomologia, ma non ugualmente da quello della economia forestale. —

Lasioptera Cerris, Koll.

L. antennis in utroque seo aequalibus, 12-*articulatis*, *submoniliformibus*, *articulis verticillato-pilosis*, *pallide fuscis : capite thoraceque nigro brunneis*, *hoc angulis posticis scutelloque pallide rubris : abdomine carneo*, *dorso fusco adsperso: maris apice forcipulato; foeminae ovipositore triarticulato munito; alis concoloribus*, *hyalinis margine ciliatis dilute fuscis*. Long. corporis ¾ lin. *Alar. expans.* 1 ¾.

Habitat in foliorum quercus cerris gallis tomentosis sub lentiformibus.

N.° 3.°

ADDIZIONI

Alla Fauna entomologica della Nuova Granata e Venezuela.

DEL SIGNOR VINCENZO KOLLAR.

È troppo noto ai cultori di scienze naturali il duplice Imperiale Museo viennese; uno addetto a raccogliere le naturali produzioni di ogni contrada, l'altro esclusivamente per quelle del Brasile, onde porta il nome appellativo di *Museo Brasiliano*. Le ricchezze di cui è colmo quest'ultimo è l'opera di quei colti e zelanti naturalisti, che l'Augusto Monarca Francesco I onorava a far parte del corteo della sua Figliuola lorchè si recava al Brasile per sedere imperatrice consorte di D. Petros I. Ed alle prime copiose collezioni altre successivamente se ne aggiunsero per opera dell'indefesso Nattarer, soprattutto in Ornitologia, di cui era cultore.

Nel 1843 il Principe Massimiliano Sulkowsky, reduce dal suo viaggio nella Nuova Granada e Venezuela, faceva dono a quello Imperial Museo di 400 specie d'insetti da lui raccolti colà: esempio nè nuovo nè raro tra i principi sovrani della casa di Austria, come i magnati della Gran Bretagna, Russia, Prussia, e e Confederazione germanica. — Dietro di ciò, il sig. Kollar, cui è affidata la custodia di questo ramo di zoologia dell'Imperial Museo di Vienna, à avuto l'agio d'istituire un confronto tra le specie de'due stati, l'uno posto al di quà e l'altro al di là della linea equatoriale, e rilevarne talune differenze, che intervengono a distinguere le due Faune entomologiche. Fa egli notare dapprima — che sebbene fra le specie de'due paesi esistesse una grande simiglianza di forme, pure la Fauna del di quà dell'equatore possiede alcune specie sue proprie; — che certe famiglie compariscono più ricche di specie che quelle del lato opposto dell'equatore, e *viceversa*, — e che finalmente sebbene al di sotto della linea, comparativamente alla straordinaria ricchezza del Sud dell'America, si trovasse un numero piccolissimo di specie, pure talune restarono ignote fin quì ai predecessori, e le quali i primi viaggiatori per quelle regioni, e nominatamente l'Humboldt, non condussero seco loro da quelle regioni. L'autore quindi enumera per ora 38 specie di Lepidotteri diurni, de' quali 20 descrive come nuovi per la scienza, e gli altri conosciuti solo come inquilini di altre contrade, e descritti da Linneo, Cramer, Godart, Boisduval, ecc.

Delle 20 specie nuove quindici sono rappresentate in 4 tavole coi naturali colori. Noi ne riferiamo quì le frasi diagnostiche a comune utilità de' cultori di Entomologia, cui non sia dato procacciarsi l'opera originale splendidamente impressa. — E facciam voti perchè il chiarissimo autore voglia far lo stesso per gli Entomati degli altri ordini, onde avere una completa idea della Fauna di quelle regioni equatoriali.

LEPIDOPTERA

PAPILIONIDÆ.

1. Papilio Columbus, Kllr. fig.

Alis anticis basi, fascia abbreviata maculaque semilunari flavis; fascia media obliqua, altera subapicali abbreviata margineque interno late fusco-nigris; alis posticis caudatis, flavis, nigro limbatis, lunula anali cinnaberina. — Expans. alar. poll. 3, 6.

Habit. in Venezuelas ad ripas fluminis *Meta*.

2. *Papilio Pratesilaus*, Lin.—Hab. in Nova-Granata ad ripas fl. Magdalena.

3. *Papilio Eurymas*, God. — Hab. ibid., in *Las-palmas.*

4. Papilio Agathokles, Kllr. *Hab.*. in Amer. merid. *Venezuelas.*

Alis nigris : anticis acuminatis, maculis tribus griseo-viridibus ad marginem posticum ; posticis dentatis, macula disci 5-partita rubra. — Expans. alar. poll. 2, 8.

5. *Papilio Arbates*, Cr. — Hab. Cajenna Surinam et *Venezuela.*

6. *Papilio Erithalion*, Boisd.

7. Papilio Phaeon, Kllr. fig.

Alis velutinis nigris ; anticis supra macula subtriangulari griseo-viridi ad marginem posticum; posticis obtuso-dentatis supra maculis tribus inaequalibus ovatis cinnaberinis; subtus quinque dilute roseis, fimbriis omnium albo maculatis. — Expans. alar. poll. 3.

Hab. in Nova-Granada, in provincia Cuendina marca.

8. Papilio Varus, Kllr. fig.

Alis anticis nigrofuscis, basi et ad marginem posticum obscure viridibus, macula media magna rotundata flava ; posticis dentatis obscure viridibus, metallice nitentibus, stria concolori submarginali repanda, macula ad marginem anticum flava ; his subtus serie macularum rubrarum, adjacente altera e punctis flavis. — Expans. alar. poll. 4.

Hab. in Nova-Granada ad ripas fluminis *S. Magdalena.*

9. *Papilio Polidamus*, Lin. — Hab. in Amer. merid. et septentr.

10. Papilio Americus, Kllr.

Alis anticis nigro-fuscis, fasciis duabus macularibus maculisque duabus subcostalibus fulvis ; posticis caudatis, basi serieque macularum marginali fulvis, limbo lato, nigro-coeruleo adsperso, ocello aurantiaco ad angulum analem. — Expans. alar. pol. 3, 6.

Hab. in Amer. in Nova-Granada ad ripas fluminis *Orinoco.*

11. *Papilio Thoas*, Linn. — Habit. in Amer. merid. et septentr.

12. *Papilio Cleotaela*, Loray. — Hab. in Brasilia Uragnay, Veneze.

MORPHIDAE.

13. Morpho Sulkowskyi, Kllr. — Fig.

Alis supra argenteo-margaritaceis, cyaneo nitentibus, apice anticarum anguloque anali posticarum nigris, hoc rubro maculato; subtus alis omnibus margaritaceis, strigis ocellisque concatenatis fusco griseis. — Expans. alar. pollic. 3 ½.

Hab. in Nova-Granada ad *Pacho.*

14. Morpho Peleides. Kllr.

Alis supra cyaneo nitentibus, limbo nigro ; anticis maculis duabus dissitis ad costam punctisque sex seriatim dispositis in limbo albis; posticis punctis obsoletis limbi, maculis duabus manifestis ad angulum analem rubris ; subtus alis omnibus obscure rufo fuscis, illis ocellis tribus, his quatur, strigis virescentibus. — Expans. alar. poll. 4 ½.

Hab. in Nova-Granada.

15. Morpho Atreus, Koll. — Fig.

Alis fuscis, anticis violaceo splendentibus, lunulis tribus ad apicem albis, fascia obsoleta pallidiore in posticis ochracea latissima; subtus alis omnibus nigro, ochraceo alboque marmoratis, fascia communi pallide flava, ocello anticarum unico, posticarum duobus. — Expans. alar. poll. 5 ⅓ — 6 ½.

Hab. in Nova-Granada.

16. Morpho Prometeus, Kllr. — Fig.

Alis undatis sinnatis: anticis supra medio livido-flavidis ad marginem externum fuscis ; posticis fusco coerulescentibus, certo situ azureis; subtus omnibus fusco, albido flavoque marmoratis, illis ocellis tribus minoribus, his totidem majoribus. — Expans. alar. poll. 5 ½.

Hab. in Nova-Granada.

17. *Morpho Teucer*, Linn. — Hab. in Nova-Granada.

18. *Morpho Anaxarete*, Cram. — Hab. in Nova-Granada.

PIERIDAE.

19. Euterpe Leucodrosime, Kllr. — fig.

Alis nigris basi albo adspersis ; anticis utrinque fascia media obliqua miniata ; posticis subtus basi maculis duabus rubris. — Exp. al. poll. 2 ½.

Hab. in Nova-Granada ad *Pacho*.

20. Euterpe radiata, Kll. — Fig.

Alis omnibus fuscis flavido radiatis maculatisque ; radiis fusco adspersis ; posticis subtus basi rubro maculatis. — Expans. alar. poll. 1 ½-2.

Hab. in Venezuela.

21. Euterpe Exclamationis, Kll. — Fig.

Alis nigris : anticis basi signo (?), medio maculis pluribus flavis ; posticis fascia flava venis nigris interrupta; his subtus basi rubro maculatis. — Expans. alar. poll. 1 ½.

Hab. in Venezuela.

22. Euterpe chrysolopha, Kll. — Fig.

Alis nigris fascia media communi e maculis pallide flavis, subsequente arcu e punctis flavidis ; anticis subtus basi nigris medio albido-apice sulfureo maculatis ; posticis nigro, albido, sufureoque variegatis ; capite collarique nigro-pilosis, fasciculis aureis. Exp. alar. poll. 1 ½.

Hab. in Venezuela.

23. *Leptalis Nemesis*, Latr. — Hab. in Nova-Granada.

Leptalis casta, Kllr. — Fig.

Alis anticis angustioribus, supra nigris, fascia media abbreviata, maculis duabus apicis lineolaque in margine postico flavis; posticis fascia transversa flava, limbo nigro ; subtus alis omnibus flavis ferrugineo maculatis. — Expans. alar. poll. 2.

Hab. in Nova-Granada.

Leptalis (?) penthica, Kllr. — Fig.

Alis albis, nigro-limbatis : anticis macula apicis quadrangulari alba ; posticis subtus totis, anticis apice margaritaceo nitentibus ; costa fimbriisque sulfureo adspersis — Expans. alar. poll. 1 ½.

26. Pieris lypera, Kll. — Fig.

Alis medio albis, limbo nigro ; posticis subtus nigris, fasciis duabus transversis, abbreviatis flavis, tertia interjacente miniacea. — Expans, alar. pollic. 2 ½.

Hab. in Nova-Granada.

27. *Pieris Phaloe*, God. — Hab. in Nova-Granada

28. Pieris latogramma, Kllr.

Alis flavescenti albis: anticis utrinque margine externo apiceque nigro maculatis striolatisque ; posticis versus angulum analem obtuso-dentatis , subtus venis strigaque repanda nigris — Expans. alar. poll. 19 ½.

Hab. in Nova-Granada

29. Pieris ilaire, God. — Hab. in Brasilia, Nova-Granada.

30. *Pieris Monuste*, Linn. — Hab. in Brasilia, Georgia.

31. *Pireis Elodia*, Boisd. — Hab. in Nova-Granada et Mexico.

32. *Callydrias Arcante*, Auct. — Hab. in Bras. et Nova-Granada.

33. *Callydrias Eubole*, Boisd. — Hab. in Nova-Granada.

34. Colias Erhythrogrammus, Kllr, Fig.

Alis anticis supra fulvis, puncto medio margineque externo lato, obscure brunneis, hoc striis flavidis obsoletis; posticis viridiflavis, stria abbreviata media fulva; subtus alis omnibus viridi-flavis, fimbriis omnium, stria interrupta, punctisque posticarum incarnatis, ocello medio argenteis—Expans. alar. pall. 1 ½.

Hab. in Nova-Granada.

35. *Terias Proterpia*, Fabr. — Hab. in Nova-Granada.

36. Terias Xantochloras, Kllr.

Alis citrineflavis; anticis supra fascia marginali intus sinuata nigra; posticis subangulatis, immaculatis; illis subtus costa apiceque nigro-ferrugineoque punctatis, his undique atomis, margine anteriore nec non interiore macula, fusco-ferrugineis — Exp. alar. poll. 1 ½.

Hab. in Nova-Granada

37. Terias deflorata, Kllr.

Alis supra albis, anticis flavido tinctis, apice nigris; posticis striis aliquot marginalibus obsoletis nigricantibus; his subtus albis, litura submarginali ex atomis ferrugineis; illis basi citrinis, apice ferrugineo adsperris. — Exp. alar. poll. 1.

Hab. in Nova Granada

38. *Terias Elathea*, Cram. Hab. in Amer. Merid. et centr.

N.° 4.°

Sul carattere della Fauna Entomologica della Persia Meridionale.

PEI SIGNORI V. KOLLAR E L. REDTENBACHER.

Similmente lo stesso lodatissimo Kollar, associato al Dottor Ludovico Redtenbacher, istituivano un esame sopra taluni insetti recati dal sig. Teodoro Kotschy, e da lui raccolti nella provincia di Farsistan nel Sud della Persia. Dal quale studio ricavano il carattere proprio della Fauna di quella regione. Il racconto del viaggio, compiuto in gennajo 1842, è accompagnato da alcune riflessioni, che non possiamo compendiare: e vien seguito dalla lista delle specie de' due ordini *Coleotteri* e *Lepidotteri*. De' primi si numerano 160 specie, 33 delle quali figurano come nuove, e vengono descritte: de' secondi solo 49, di cui 18 sono nuove.

Tra le 33 specie nuove di coleotteri, tre servono di tipo ad altrettanti generi dall' autore fondati; due nella famiglia de' Malacodermi (*Condylops* ed *Anthodromius*), ed uno in quella de' Cerambici (*Osphranteria*).

Questo lavoro è ripartito tra i due dotti entomologi; avendo assunta la illustrazione de' Lepidotteri il sig. Kollar, e quella de' Coleotteri il sig. Redtenbacher.

Generi nuovi di coleotteri della Persia meridionale

Genus Condylops, Redt.

Nov. Gen. e Famil. *Malacoderm.*

Antenae *distinctae* 11-*articulatae, ante oculos , ad marginem anteriorem capitis insertae, maris flabellatae, foeminae pectinatae.* Caput *trigonum , oculis protrusis, fronte excavata in mare* 5-*tuberculata.* Labrum *transversum, antice rotundatum, mandibulas obtegens.* Clypeus *longitudine labro aequalis, transversus, in medio trasverse impressus.* Palpi *filiformes, maxillares articulo quarto seundo dimidio, tertio plus duplo longiore, acuminato , apice truncato.* Labium *ligula apice rotundata palpis paulo brevius.* Segmenta *abdominalia cornea, in medio membranacea.* Tarsi 5-*articulati , unguiculis appendice membranaceo angusto.*

Sp. tip. *Condylops Erichsonii, Redt.*

Genus Anthodromius Redt.

Nov.Gen.e Famil.*Malacod.*

Antennae 11-*articulatae, articulis quinque ultimis clavam breviter serratam formantibus, ad marginem anteriorem oculorum insertae.* Caput *intethoracis marginem anteriorem retractum.* Labrum *corneum, transversum, antice rotundatum.* Clypeus *membranaceus, transversus, longitudine labro aequatis.* Mandibulae *simplices, apice bifidae.* Maxillae *mala interiore angusta, exterioris basim parum superante, mala exteriore lata, submembranacea, brevi, apice rotundata; palpis* 4-*articulatis, filiformibus: articulo primo minuto, sequentibus longitudine sub aequalibus.* Labium *ligula apice bisinuata , angulis rotundatis, barbatis, palpis* 3-*articulatis, filiformibus, articulo secundo tertio longitudine subaequali.* Scutellum *distinctum.* Abdomen *segmentis sex compositum, anali minuto.* Tarsi 5-*articulati , unguiculis bifidis , appendice membranaceo nullo.*

Sp. tip. *Anthodromius variabilis, Redt.*

Genus Osphranteria, Redt.

Nov. Gen. e Famil. *Cerambyc.*

Mandibulae *rectae, apice parum incurvatae, margine interno edentatae.* Maxillae *mala interna brevi, barbata, externa longissima, cornea, mandibulas superantes, apice penicillata, palpis labialibus multo minoribus, filiformibus, quadriarticulatis: articulo primo longo, secundo, tertioque brevibus, transversis, quarto duobus praecedentibus paulo longiore, apice obtuso.* Labium *mento corneo, semi-rotundato, ligula profunde emarginata, apice longe barbata, palpis magnis, triarticulatis, articulo secundo tertioque longitudine fere aequalibus, hoc apice dilatato, oblique truncato.* Antenae 11-*articulatae, corporis longitudine, articulis cylindricis, secundo brevissimo, tertio longissimo.* Thorax *longitudine parum latior, lateribus rotundatis non, aut obsolete uni-tuberculatis, disco convexo, aequali.* Scutellum *acute triangulare.* Elytra *latitudine baseos quadruplo longiora, apicem versus sensim angustata, apice singulatim rotundata.* Pedes *simplices, femoribus anticis parum clavatis, posticis elytrorum apicem vix longitudine superantibus.*

Sp. tip. *Osphranteria suaveolens* Redt.

2. *Os. coerulescens* Redt.

N.° 5.°

PROGETTO DI RAPPORTO

Al Direttore de' ministeri di affari ecclesiastici e pubblica istruzione intorno ad un uomo di ambiguo sesso.

Il cav. D. Pietro Collenza, primo medico e capo del servizio sanitario nell'ospedale centrale della real marina, ha creduto un recente caso di ermafrodito vivente, degno non solo d'investigazione e discussione scientifica in questa reale accademia delle scienze, ma anche di *provvedimenti legislativi* di urgenza per parte del real governo e della pubblic'amministrazione. Si tratta di un tal Giuseppe Morabito, scoperto da lui di ambiguo sesso con circostanze sì rare a verificarsi, che dice meritare l'attenzione de' pubblicisti e de'legislatori, ond'evitare con la incertezza del sesso *le più funeste perturbazioni nella società*, e stabilire le norme più sicure per lo stato civile de' cittadini, per i giudizi intorno alle condizioni dirimenti le nozze, per l'abilità di essere impiegato come testimone, ove per la solennità dell'atto si richiegga la presenza ed attestazione del sesso migliore, e per l'applicazione delle pene a' reati, ove la legge ne differenzi alcuna per la differenza de' sessi.

L'accademia, per ciò che si attiene alla quistione fisica e fisiologica, ha nominata dalla sua classe delle scienze naturali una commessione, la quale ha già proceduto alle prime osservazioni: ciò che di nuovo e d'importante per la scienza offrirà questo caso, sarà diligentemente rilevato e discusso. Ma per un fenomeno che avvien di rado, quale nelle generazioni umane è questo, non sembra necessario elevarci fino a desiderare nuovi provvedimenti legislativi (1). Senza fare una classe neutra tra i maschi e le femmine, la legge ha regole generali per provvedere ad uno o appena due casi di sesso ambiguo che possono accadere in un secolo.

Tra i sogni delle antiche favole (2) si annoverano finanche nazioni d'indivi-

(1) L. 3 et 6, D. 1, 3, *de legibus*.
(2) *Naturae iure novato*,

Nec duo sunt, et forma duplex, nec femina dici,
Nec puer ut possint, neutrumque et utrumque videntur.
OVID. met. IV, v. 279 et 378.

dui semimaschi; e come la lingua greca si presta facilmente all'associazione di più nomi in uno, così costoro si dissero androgini ed anche ermafroditi, perchè nella mistura della fisiologia con l'astrologia furono creduti nascere nella congiunzione de' due pianeti, Mercurio (*Herme*) e Venere (*Afrodise*) (1). I Romani anche notarono in Sinuessa ed altrove qualche individuo di ambiguo sesso (2); ma non videro in essi che qualche bizzaria o mostro di natura da curarsi poco da' legislatori, o fissar solo l'attenzione degli auguri per dominare un volgo superstizioso (3). Niun uomo saggio tenne costoro per veri maschi e femmine insieme. Forse non videro, come noi vediam per fede e per filosofia cristiana, l'unità della razza umana, sorta e generata da una sola prima coppia (4). Ma niun pubblicista o legislatore fu incerto mai da quale de' due sessi prendere il nome e lo stato civile, ove alcun individuo nascesse apparentemente androgino e si conservasse vitale (5). Quindi i romani giureconsulti in qualunque di questi casi, senza temerne perturbata la società, risolvevano le quistioni legali, alle quali sì rari casi potevano dar luogo, come quelle di ogni momentaneo deviamento ed accidentale esorbitanza dalle leggi universali. La natura del diritto dee ripetersi dalla natura dell'uomo (6). Per lo che quegli uomini sapienti, stando fermi a' principî generali ed all'andamento uniforme della natura dell'uomo, ne traevano la ragione universale del diritto; ed il giudizio de' deviamenti rarissimi piegavano alle norme primitive, con quelle lievi variazioni, le quali, se davan luogo a giudizio, non potevano partorire autorità fuori del caso, nè al di là del fenomeno che venia giudicato (7).

Partendo dunque dal principio che il genere umano non ha che due sessi, rilegarono gli androgini solamente tra alcune specie d'insetti e di fiori, e disvestirono le ambiguità del sesso nell'uomo col giudizio di prevalenza degli organi dell'un sesso sull'altro (8). Così nel dubbio definirono di ciascuno lo stato civi-

(1) Plinio (vii, 2 e 3) cita Callifane, scrittore greco, che chiama questa gente *Machlyas androgynos, invicem se coeuntes, supra Nasamones*, gente di Africa al grado 35 di latitudine: e cita pure Aristotile che dà ad essi maschile la destra mammella, e muliebre la sinistra.

(2) Livius, XXVII, 11 37.

(3) Cicero, *de divinatione*, I, 43.

(4) S. Augustinus, *de Civit. Dei*, XVI, 8.

(5) V. Gellium, IV, 2, et Digest. l. 6 e 7 *de aedilitio edicto* et l. 128 de verb. signifi. — Richerard Physiol. vol. 2, pag. 399 — V. Diction. *des sciences medic.*

(6) Cic. *de legibus* I, 5.

(7) Paulus L. 14 e 16 *de legibus*, et 141 *de reg. iuris.*

(8) Ulpianus, l. 6, §. 2. D. XXVII, 2, *de lib. et posthumis.*

le (1); così ne determinarono la facoltà di essere testimone in un testamento (2); così fissarono l'epoca della esecuzion capitale nelle donne apparentemente pregne (3). E presso di noi fin da che nelle cause matrimoniali fu vigente il diritto canonico, la prevalenza operativa di un sesso su le apparenze prive di forza di reale azione dell'altro, vinse per giudizio di fatto ogni dubbiezza d' androginismo. Ed ora che nelle leggi penali abbiamo per le donne in generale tal raddolcimento alla pena de' ferri, che vi surroghiamo quella de' lavori nell'interno di una casa di reclusione (4), se avvien mai che il sesso del condannato sia ambiguo, e costi di sì fatta ambiguità prima della condanna, ben possono i nostri magistrati, senza che la società ne sia affatto perturbata, surrogare a' ferri l' interno della casa di reclusione, per la nota regola che nelle cose penali *quod benignius et quod minimum est sequimur* (5).

Ma che dire ove le apparenze costanti fecero condannare qual maschio una donna, o una donna qual maschio, e la cosa giudicata si scuopra poi figlia di un errore di fatto? Nelle cose civili vi è riparo col ricorso per ritrattazione: nelle penali, in qualche caso con la revisione, e sempre con la grazia del Principe.

Il che fia più chiaro riassumendo il fatto in quistione. Giuseppe Morabito dal primo dì della sua inscrizione ne'registri parocchiali e dello stato civile (1819) per tutto il corso de' suoi 34 anni, è stato riputato sempre maschio e non femmina; prima farinaio; poi arrestato e giudicato qual ladro domestico; e tosto graziato; appresso muratore; in seguito recidivo in altro furto simile ; da ultimo giudicato per questo con pena di ferri, che egli stava espiando nel bagno di Nisida. Di là, come infermo, egli è stato trasportato all'ospedale militare, ove la prima volta si è fatta la scoperta dell'ambiguo suo sesso. Prevale forse il femminile al maschile? Niun dubbio se n'era mosso fino ad ora. Egli ed il pubblico ministero si acchetarono a condanna conveniente al sesso più vigoroso e men rispettivo a' lavori penosi in comune, proprî dell'altro sesso. Tal cosa giudicata, non può più giudiziariamente disfarsi (6). Se nel colpevole si fosse ora apertamente chiarito il sesso donnesco, come molte volte è avvenuto negli eserciti e ne' luoghi di pena, non altro potrebbe farsi, che implorare per Morabito la grazia della commutazione de'ferri in reclusione da donna. Ma noi siamo in un caso

(1) Ulpianus, l. 10, D. I, 5, *de statu hominum*.
(2) Paulus, l. 15, D. XXII, 5, *de testibus*.
(3) Ulpianus, l. 3, D. XLVIII, 19, *de poenis*.
(4) Art. 10 leggi penali.
(5) L. 9 et 192 *de regulis iuris*.
(6) L. 4, c. VII, 52 *de re iudicata* — Non più le autorità umane, ma solamente *Iupiter iterum rem iudicatam iudicat*. Plautus, *Rudens in prologo*.

men forte. È incerto agli ufiziali sanitari dell'ospedale, che a caso ne osservarono il sesso, è incerto se ei fosse pienamente maschio. La causa non è matrimoniale; e nemmeno si tratta della giustizia della sua imputazione criminale e della definizione del suo reato, la quale è passata in giudicato.

Imperocchè o che egli fosse stato femmina o maschio, o con qualche organo meno sviluppato che lo renda di sesso ambiguo, il suo fatto criminoso è sempre di furto domestico e di recidiva in esso. Sia pur vero ciò che il sig. Collenza esprime nel suo dotto rapporto, che la sensibilità timida più propria nelle donne, predomini in costui alla forza muscolare, e lo renda inchinevole più a'reati di frode ed involamenti occulti, che a rubamenti violenti; non è quest'attitudine corporea la sola causa de' furti domestici: ed uomini robusti e donne debolissime se ne rendono rei tutto giorno: non è la natura del sesso, ma la malvagità comune a'due sessi, determinata ad un fatto illecito da qualche occasione, è quella che si estima cagion morale del reato. Fino a tanto che l'uomo o la donna è consapevole di sè, e muove con tal conscienza gli organi corporei ad un furto o altro misfatto, accagionare la natura del sesso originario o il temperamento e il carattere fisico, ovvero la forza d'un morbo ingenito, o procurato ed accarezzato in pria e fecondato per non curanza o piacere, e poi renduto per pravo abito difficile a curarsi, accagionare, io dico, queste e simili disposizioni fisiche d'influenza esclusiva e impulso irresistibile a tali o a tali altri reati, tende a menomare ogni responsabilità umana in faccia alla legge, e distruggendo la volontà libera, riconosce la necessità cieca del fato (1), e distrugge il primo fondamento della morale e della giustizia penale. Che se la scienza fisiologica scendesse a favorire un sì erroneo sistema, ella veramente creerebbe la più funesta perturbazione nello stato sociale.

Piuttosto potrebbe dirsi che un uomo per 34 anni sicuro di sè e contento del suo essere, ed oggi quasi esterrefatto dalla voce che lo fa dubitare se egli sia uomo, è nel caso di quell'infermo di mente, che suo malgrado guarito de'suoi errori, esclamò a' curanti, *Pol me uccidistis amici!* (2) però che Morabito è già un essere quasi di repente diventato mostruoso e degradato a'suoi proprî occhi. E potrebbe anche dirsi che questo sentimento di degradazione dalla umana dignità non è più soggetto in lui ad emendazione o miglioramento, primo fine delle pene; e che non può sperarsene più un buon cittadino, se non ispirandogli rassegnazione religiosa ad uno stato fisico, al quale egli non ha colpa. Potrebbe

(1) *Quid ortus androgyai? nonne fatale quoddam monstrum fuit?* — Cic. *loco citato de Divinatione* l. I, cap. XLIII.

(2) Hor. *Epist.* II, 2, v. 138.

dirsi infine che di quanto ciò lo rende spregevole a' superbi ed a' maligni , di tanto lo rende oggetto di pietà e commiserazione a' virtuosi ed a' saggi ; che costui ha già sofferto dall'altrui curiosità e mediche investigazioni, non pochi esperimenti dolorosi e quasi torture; che egli così renduto, suo malgrado, spettacolo miserevole altrui, invece di riportare dall'arte salutare conforto, ne ha ricevuta più manifesta la fatal convinzione di una natura, non già madre a lui, ma madrigna; e che è degno per ciò della commiserazione di un Principe così saggio e clemente, come quel che adoriamo.

Ecco le riflessioni che in quanto può interessare l'amministrazione ed il fine della giustizia penale l'Accademia rassegna a cotesto real ministero. Se il ministero non le trova inopportune, noi non già osiamo propor cambiamenti legislativi su la nostra legislazione civile e penale, la quale, parto immortale della sapienza del Re, non abbisogna certo de' nostri suggerimenti, e non potrebbe averli da un caso fortuito di ambiguo sesso in un condannato. Ma se Ella le accoglie come ragionevoli, si degni fecondarle con l'alto suo ingegno, e comunicarle all'eccellentissimo ministro e segretario di stato di grazia e giustizia, perchè calcolatele anch'Egli co'superiori suoi lumi, vegga se sieno convenienti a richiamare su quest'infelice la commiserazione del Re N. S. per un clemente temperamento, conveniente al caso presente ed all'individuo, della pena de'ferri che costui sta espiando.

Nicola Nicolini.

ARTICOLO II.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL DÌ 11 MARZO 1853.

Dopo le consuete letture di Atti verbali, ufici ministeriali, e corrispondenza accademica, il segretario perpetuo presenta il volume di Atti dall' Accademia di Madrid inviato alla nostra, il ragguaglio de'suoi lavori per l'anno 1852, e legge il Programma pel premio, che essa ebbe proposto pel corrente anno.

In seguito il socio sig. Bruno, facendo da relatore per le due commissioni, l'una incaricata dell'esame della Memoria *sulle Concussioni*, presentata all'Accademia dal socio Flauti, estraendola da' MSS. del fu nostro illustre matematico sig. N. Fergola, l'altra di *Congetture sulla minima superficie continua terminata da un quadrilatero storto*, appartenente al socio sig. Tucci, ne legge le corrispondenti relazioni, in seguito delle quali, passatesi ad una ad una a voti segreti, risultano approvate unanimemente.

Dopo ciò il socio sig. Palmieri esegue la lettura delle sue *Osservazioni di Metereologia vulcanica*, che verrà inserita nel seguente numero del Rendiconto (maggio e giugno) non potendo prendere il proprio luogo nel presente, senza interromperne la stampa.

Il socio sig. N. Trudi annunzia, per la tornata prossima, la lettura di una sua Memoria di *Ricerche geometriche sulle Funzioni ellittiche*, ed il cav. Tenore, presidente, quella della traduzione dal tedesco, con sue note, di una Memoria del sig. Guglielmo Lodofiski sull' *Ulluco* (*Ullucus tuberiferus Lozan*).

ARTICOLO III.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 1 APRILE 1853.

Eseguesi la consueta lettura degli Atti verbali della precedente tornata, e di alcune ministeriali, e lettere di corrispondenza esterna, tra le quali quella diretta al segretario perpetuo dal professore E. Liess segretario della *Società di Scienze Naturali di Cherbourg*, con cui accompagnava l'invio alla nostra Accademia di una sua Memoria stampata nel 1852: *sopra una Bolide osservata nel dipartimento della Manica il* 18 *novembre* 1851, e nel tempo stesso l'avvisava di esserle stato da quella dotta novella Società inviata la 1ª distribuzione delle sue

Memorie, richiedendo una reciprocanza con le pubblicazioni di nostra Accademia, a che questa acconsentiva con piacere, commettendone al suo segretario perpetuo l'adempimento.

Quindi costui legge a' suoi colleghi la nota di molte opere, non prima di ora, pervenute in dono alla nostra Accademia da altre straniere. L'Accademia dimanda ricevere una distinta notizia del contenuto in alcune di esse, autorizzandolo a far tradurre dal tedesco i titoli delle Memorie contenute ne' volumi scritti in tal lingua, per indi passarle a que'socî che vorranno occuparsi a dargliene un sunto. Nel tempo stesso il segretario non tralascerà di ringraziarne i donanti, a nome dell'Accademia.

Il cav. Tenore legge la Memoria sull'*Ulluco*, di cui è detto nel sunto della precedente tornata, che vien destinata al Rendiconto.

Il socio sig. Trudi adempie ancor egli alla promessa fatta nella stessa tornata, leggendo la sua Memoria di *Ricerche geometriche sulle funzioni ellittiche*, che viene dal presidente inviata per esame alla commissione composta da'socî cav. de Luca, Bruno, Tucci e Padula.

Finalmente il socio Flauti esegue ancor egli una breve indicazione della Memoria di *ricerche aerometriche su' Vulcani*, da lui estratta da' MSS. del Fergola, ed annunziata all' Accademia sin dal gennajo 1852. Il presidente ne affida l'esame all'intera Classe di Matematiche, aggiugnendole il cav. Melloni per la parte che può riguardarlo.

N.° 1.°

Dell'Ulloco; nuova pianta tuberifera peruviana ; memoria del signor Guglielmo Sodoffsky; tradotta dal tedesco ed annotata da MICHELE TENORE (1).

L'Ulloco (*Ullucus tuberiferus Lozano*) è pianta erbacea, che de Candolle riferiva alla famiglia delle *Portulacee*,e che Decaisne riporta a quella delle *Chenopodee* , nella tribù delle *Basellacee*, prossima alla *Bousingaultia*. Fu dessa scoperta nella Bolivia dove trovasi coltivata, e più estesamente nelle pertinenze del Perù. Il suo tubero nella forma esterna somiglia al pomo di terra (2) ; ma

(1) Trovasi inserita nel *Bullettin de la Société des Naturalistes de Moscou* (annee 1851 n. IV, pag. 512 tab. XIV. Moscou 1851.)

(2) Nell'originale tedesco è chiamato frutto.

di esso è almeno venti volte più produttivo. Tutta la parte erbacea della pianta, gli steli e le foglie rapidamente si sviluppano e crescono da maggio per tutta la state e l'autunno fino ai primi forti geli; e queste parti erbacee somministrano alla cucina un salubre e saporoso alimento tenendovi luogo degli spinaci. Agli stessi pregi di sapore, e di salubrità, accoppia il tubero tal copia di principii amilacei, e mucillaginosi che lo fan servire al nutrimento di quei popoli di America che se ne cibano abbondantemente. Io stesso posso asserire che, comunque ne abbia talvolta mangiato in eccesso, giammai non mi è avvenuto di provarne la menoma indigestione. L'Ulloco fu portato la prima volta dal Perù a Parigi nel 1848 dal sig. Carlo Ledos. I tuberi vi giunsero in molto cattivo stato; ma, comunque aggrinziti e quasi risecchi, vi furono distribuiti tra i due distinti orticoltori i signori Vilmorin e Masson. Come lo riferiva il Vilmorin nel *Gardners Chronicle* del dicembre 1848, di quelli che ne avea egli messi nel suo giardino, col sopravvenire de' geli precoci ne furono quasi distrutti i germogli, ed appena ne potè egli salvare i pochi tuberi che ne rimasero nel terreno. Più fortunato fu l'Ulloco nel seguente anno nel Belgio. Il sig. B. Rözl collaboratore del sig. Van Houtte nel famoso stabilimento orticolo di Gaud ne aveva ivi piantati 5 tuberi secolui recati da Parigi non più grossi di una noce. Comunque i primi freddi del settembre ne avessero distrutto una buona metà degli steli fruttiferi, tuttavia con quei soli 5 tuberi poteva egli estrarne dal terreno circa 2,000 pezzi di Ulloco, ognuno del peso di circa 3 once. Nell'anno 1851 lo stesso sig. Rözl inviò 10 tuberi di Ulloco a Riga, dove furono piantati nel giardino del sig. Wagner, metà in terra sabbiosa da giardino (*sandiger Gartenerde*), e metà in sabbia fluviatile (*Flugsand*). In ambedue le coltivazioni, le piante prosperarono per modo, che alla fine dell'autunno se ne ottennero circa 2000 tuberi dello stesso peso di circa 3 once ciascuno: tuttochè più del doppio de' tuberi ne fossero rimasti imperfetti e pendenti dai gambi. Le piante fino a tutto il settembre avevano messo fiori e dato semi maturi. Io nel riferire queste cose, che potranno servire un giorno alla storia dell'Ulloco, mi lusingo di non allontanarmi dal vero se dirò che nel suddetto giardino di Riga sia stata fatta la prima coltivazione dell'Ulloco a pien' aria.

L'Ulloco è pianta erbacea che poco si alza dal suolo, e porta molti steli deboli, tortuosi, angolosi pieghevoli di color verde, le cui cime mostrano una tendenza ad inchinarsi verso la terra, dove molti di essi vanno a confondersi colle radici striscianti per ingenerarvi i novelli tuberi tardivi. Le sue foglie sono carnosette come quelle della *Bousingaultia*, e quasi della stessa loro figura; cioè cordate o reniformi, intatte, picciuolate con rilevate nervature, il picciuolo è scanalato e si slarga presso la base della foglia con lembi piegati in dentro;

spesso ivi la foglia si tinge di color rossastro. I fiori disposti in grappoli più corti delle foglie stesse, nascono nelle ascelle di esse ed hanno corti peduncoli muniti di piccole brattee. Ogni peduncolo porta un fiore di 5 petali riuniti nella base ; essi sono di disuguale grandezza e colore: tre più grandi di color rossastro e due più piccoli di color verde; il calice, di color giallastro, è monofillo tagliato in 5 parti (1).

Vi sono 5 stami riuniti alla base, con antere bislunghe biloculari; un solo pistillo collo stilo semplice indiviso, lo stimma quasi globoso bilobo e l'ovario ovato con un solo ovulo sull'estremità degli steli. Dalle ascelle delle foglie, spuntano alcune produzioni filiformi, che sogliono anche dividersi in filetti più corti, che vi restano pendoloni e vi sviluppano nuovi tuberi, massime dopo di aver raggiunto il suolo. Queste progressive produzioni si continuano per tutto l'autunno finchè il freddo non ne abbia arrestata la vegetazione. I più grossi tuberi raccolti a Riga sono lunghi fino a 3 pollici, e pesano fino a 4 once. La figura tratta dal vero che se ne trova unita a questa descrizione appartiene alle coltivazioni del sig. Rözl.

Non tralascerò di avvertire che questa mia descrizione discostasi in molti punti da quella che ne dette il sig. Decaisne nel tomo IV, p. 406 della *Flore des serres et des Jardins d'Europe*. Indipendentemente da tale diversità, ne rimane sempre verissimo il maraviglioso fenomeno che mirasi espresso nell'original disegno del sig. Rözl, e che ritener vuolsi qual' essenzial carattere di questa pianta ; cioè che sul cader dell' autunno sull' estrema punta della foglia sorge una squama dalla quale nel modo stesso dianzi detto aver luogo dalle ascelle delle foglie stesse, ne vien fuori un filo alla cui estremità sviluppasi un pic-

(1) I caratteri di queste parti del fiore potrebbero essere inesatti. Tutti gli autori che han descritto l'Ulloco convengono col nostro autore nell'assegnarli un doppio tegumento fiorale. L'esterno di essi, si consideri qual vero calice come han fatto de Candolle (prodr. 3. pag. 360), e Moquin (DC. prodr. 15. part. 2. p. 224) o se ne ritengano le parti di esso quali brattee diverse sempre da quelle che sorreggono i fiori, sempre le parti di questo più esterno tegumento fiorale, sepali o brattee che voglian dirsi, per i cennati autori sono al numero di due, e non già di 5. Questa diversità numerica per parte del sig. Sodoffsky non vuolsi attribuire a menda tipografica, perocchè nel diagramma disegnato nella figura dell'Ulloco trovasi chiaramente espresso il calice con 5 segmenti ed altrettanti più interni se ne riferiscono alla corolla. Anche questo più interno integumento fiorale è detto di 3 petali riuniti alla base in cortissimo tubo dal DC. (Prodr. l. c. sull'Ulloco). Moquin lo dichiara di un sol pezzo tagliato in 5 parti, mentre gli stami diconsi riuniti alla base in un piccolo tubo. (DC. Prodr. loc. cit. sub Melloca) Il Kunth che surroga le 2 brattee al calice, attribuisce al fiore un tegumento semplice e lo definisce: *Calyx quinquefidus urceolatus* (*Voyage de* Humboldt e Bonpland — Nova genera et sp. pl. tom. 2. pag. 188. sub *Basella*). (*Nota del Traduttore*).

colo tubero, che acquista la grossezza di una noce. Nè meno maraviglioso ritener vuolsi il trovarsi al cader dell'autunno alcuni steli che, comunque distaccati dalla pianta, conservansi freschi e vegeti, e di altri innumerevoli tuberi si van caricando, finchè non siano del tutto disfatti e consunti. Giova avvertire come l'umidità contrariar possa tale tardiva produzione, mentre l'asciutta temperie grandemente la favorisce. Il sig. Vilmorin ha osservato che la cennata produzione ha luogo anche quando quegli steli distaccati si tengono riposti in mezzo alle carte suganti che si adoprano per formare gli erbari. Egli volle ripeterne lo sperimento con metterne da parte alcuni steli che dopo 10 giorni riponeva in mezzo ad alcuni fascetti di paglia, e dove dopo 14 giorni in luogo degli steli risecchi raccoglieva circa 600 piccoli tuberi. Altro analogo sperimento ripeter volle alla sua volta il signor Rözl, il quale dopo che molti steli della sua coltivazione pareva che raggiunto avessero il massimo grado del loro sviluppo, tutti li recise dalle rispettive piante, e fattone un solo mucchio senza aggiungervi nè paglia nè altro governo li abbandonò al loro spontaneo corrompimento; quindi dopo gli stessi 14 giorni rimuover volle quel mucchio di steli marciti, e con sua piacevole sorpresa trovò potersene raccogliere un altro centinajo di piccoli tuberi! Dopo tali autentici fatti, chi potrebbe mai designare il limite di così prodigiosa fertilità! Un importante problema, comune ad ogni altra analoga fruttifera produzione, rimarrà da sciogliersi, e questo si è di definire fino a qual grado ed in quale proporzione la quantità dell'Ulloco corrisponda alle sue qualità pregevoli, e di uso comune.

Dalle cose testè riferite potremo affermare come la coltivazione dell'Ulloco essendo così ben riuscita ne' nostri climi, con eguale ed anche maggior successo potrà provare dovunque l'autunno più si prolunga, e dove meno precoci siano i rigorosi freddi che contrariar possano la continua produzione dei tuberi. Non diversamente delle altre specie di *Chenopodee,* quali piante coltivate alimentari nella Cina ed in molti luoghi d'Europa, come per esempio la *Bousingaultia baselloides*; e mentre si va in traccia di succedanei per riparare gl'immensi danni cagionati dalla malattia de' pomi di terra, molto propizia riuscir debbe la coltivazione di tale una pianta che alla copia de'principî amilacei, mucillaginosi ed oleaginosi del suo prodotto, accoppia il pregio di una *colossale fecondità.*

Francamente confesseremo che molte cose ne restano tuttora da sperimentare intorno a questa pianta; molto ci resta benanco a perfezionare circa i metodi della sua coltivazione, circa i modi come accrescerne la produzione dei tuberi, non meno che per accelerarne e per favorire la raccolta dei suoi semi. Dicasi altrettanto per crearne nuove varietà, mercè le seminagioni diverse, e le

solerti cure che vi consacreranno i più esperti orticoltori, nell'odierno segnalato progresso di questa nobilissima branca di studi. Malgrado ciò, siamo lieti di poter asserire che fin da quest'ora l'Ulloco ci si presenta qual *pianta di un avvenire ricco delle meglio fondate speranze*. Diremo da ultimo, come a compensarci del lungo obblio in cui n'è rimasto sepolto, supplir sapranno i fervidi voti e le ricerche de' naturalisti. Essi non mancheranno di chiamarne in esempio la storia dello stesso pomo di terra, per la cui coltivazione molti anni decorsero prima che raggiunto non avesse un immenso sviluppo, e prima che divenisse oggetto di primaria necessità (1).

(1) Per meglio dichiarare ciò che ha ricordato l'autore intorno al lungo tempo decorso dalla scoverta dell'*Ulloco*, crediamo opportuno soggiungerne le altre seguenti notizie. Il primo a far conoscere questa pianta fu il Dottor Lozano in una sua opera sulla Nuova Granata pubblicata nel 1809. Egli lo descrisse qual genere proprio, cui conservò lo stesso nome peruviano che veniva tradotto in *Ullucus tuberosus*. Pochi anni prima, cioè dal 1799 al 1805 i due sommi scienziati Alessandro di Humboldt ed Amato Bonpland effettuavano il loro gran viaggio nelle regioni equinoziali del Nuovo Mondo, ed ampia messe di piante ne riportavano in Europa; ma non prima del 1825 se ne cominciava la pubblicazione col concorso del celebre Kunth. In quest'opera divisa in 7 volumi, che col titolo di *Nova genera et species plantarum*, forma la sesta parte di quell' immenso lavoro intitolato *Voyage de Humboldt et Bonpland*, sta descritto una *Basella tuberosa* (tom. 3 pag. 188. an. 1817), che nel 1879 si è riconosciuto doversi riferire all'*Ulloco*. In questo intervallo, cioè nel 1828, il Decandolle inseriva l'*Ullucus tuberosus* nel 3.° tomo del suo *Prodromo*. Nel 1828, direttamente dal Perù veniva introdotto il tubero dell' Ulloco in Europa. Quivi le di lui piante vegetanti furono studiate dal Lindley (*Gardner chronicle* t. 4. 1848) che ne fondava un genere nuovo col nome di *Melloca*, e dal Moquin-Tandon, che lo aveva quasi al tempo stesso chiamato *Gandola*, ma che dovendolo inserire nella sua monografia delle *Basellacee* pubblicata nel Prodromo, ne adottò il nome impostogli dal Lindley. Finalmente dietro più maturo esame, tutte le opinioni si sono riunite nel riconoscere la *Basella tuberosa* del Kunth, e la *Melloca tuberosa* del Lindley e del Moquin, quali sinonimi dell'antico *Ullucus tuberosus* di Lozano e del D. C. (Prodr. l. c.); cosicchè potremo raccoglierne che dalla prima scoverta dell'Ulloco sino alla sua introduzione in Europa ne siano scorsi circa 40 anni. Non vogliamo tacere che alla sua *Basella tuberosa* Kunth attribuisce il fusto volubile che non si trova nell'Ulloco, ma gioverà ricordare che le descrizioni del Kunth sono rilevate dagli esemplari secchi, e che gli steli dell'Ulloco per essere tortuosi e gracili, mancando nell'erbario de' due esimi viaggiatori di altro estraneo fusto cui avrebbero dovuto ravvolgersi, potevano presumersi volubili senza esserlo in realtà; dippiù gioverà osservare che ad una seconda specie di *Melloca* riportata nel Prodromo col nome di *M. peruviana*, e che vuolsi ritenere non diversa dalla prima, cioè dall'Ulloco vero, si attribuisce il fusto non volubile. Una importante notizia raccogliamo frattanto dal Kunth, cioè, che questa pianta nasce nella Bolivia all'altezza di 1,400 tese, cosicchè facilmente intendiamo come abbia potuto allignare nel Belgio, e nella Russia, ed anche meglio riuscir debba nelle più temperate regioni di Europa.

(*Nota del Traduttore*)

N.° 2.°

RICERCHE RISGUARDANTI LA MOLTIPLICAZIONE ED ADDIZIONE GEOMETRICA DELLE FUNZIONI ELLITTICHE.

Memoria letta alla R. Accademia delle Scienze nella tornata del 1° aprile 1853 dal S. O. Nicola Trudi.

SUNTO

Ponendo per brevità

$$\psi(x) = \alpha x^4 + \beta x^3 + \gamma x^2 + \delta x + \varepsilon,$$

ed inoltre

$$f(x) = \int_0^x \frac{dx}{\sqrt{\psi(x)}},$$

si sa che questo integrale $f(x)$ rientra nella classe delle trascendenti o funzioni ellittiche; e però, supposto che x_1, x_2, x_3, ec. dinotino valori assegnati della variabile x, i problemi dell'addizione, e moltiplicazione di siffatte funzioni riduconsi, com'è noto, a determinare un valore x_n di x in guisa che risulti rispettivamente

$$f(x_n) = f(x_1) + f(x_2) + f(x_3) + \ldots\ldots$$

$$f(x_n) = p\, f(x_1).$$

essendo p un numero intero. Questi due problemi costituiscono, per così dire, il fondamento della teorica delle funzioni ellittiche; e, grazie ai grandi lavori di Legendre, Abel, e Jacobi, la scienza è attualmente in possesso di tutte le formole necessarie per la loro compiuta risoluzione algebrica.

Si è pur cercato di risolvere geometricamente i problemi medesimi; e le soluzioni date finora possono ridursi a due; l'una mediante triangoli sferici, dovuta a Lagrange *; l'altra mediante un sistema di cerchi dovuta a Jacobi **; però queste soluzioni richieggono es-

* V. Lagrange Theorie des fonctions analytiques, e Legendre Fonctions elliptiques, vol. 1°

** V. i giornali di matem. di Crelle, vol. 3° pag. 376 e di Liouville vol. 10 pag. 435 V. ancora Légéndre Fonctions ellipr. v. 3° pag.

senzialmente che la funzione ellittica sia prima trasformata nell'altra più semplice *

$$\int_0^{\varphi} \frac{d\varphi}{\sqrt{1-k^2 \operatorname{sen}^2 \varphi}}.$$

il che esige tra l'altro che la funzione di 4° grado $\psi(x)$ compresa dal radicale, sia decomposta nei suoi quattro fattori semplici. Ma tuttavia si desideravano ** per questi problemi risoluzioni immediate, indipendenti cioè da qualunque trasformazione; e tali son quelle che mediante un sistema di coniche viene a dare l'autore della presente memoria, della quale ora accenneremo alcuni dei principali risultamenti.

Descritta a piacere una sezione conica (A) fornita di centro, sia OT_0 un suo diametro principale; così, preso questo diametro per asse delle ascisse, e per origine un suo vertice O, potrà darsi all'equazione di questa conica la forma seguente

$$Y^2 = 2rX + mX^2. \quad \ldots \ldots \ldots \quad (A)$$

Ciò posto si dinoti con x_1 un valore qualunque arbitrario della variabile x; e messo per brevità

$$\theta_1 = \frac{\delta x_1 + 2\varepsilon + 2\sqrt{\varepsilon \psi(x_1)}}{x_1^2}.$$

si descriva una seconda conica (A_1) corrispondente all'equazione

$$(\theta_1+\gamma)\, Y^2 + (m\beta+\delta)\, XY + (m^2\alpha+\varepsilon-m\theta_1)\, X^2 + 2r\beta Y + 2r(2m\alpha-\theta_1)\, X + 4r^2\alpha = 0 \ldots (A_1)$$

Si ha per tal guisa un sistema di coniche (A) ed (A_1), il quale sarà dotato delle seguenti proprietà

1. Si ponga $x_1 = tang\, \tau_1$; e riguardato l'asse delle ascisse come asse polare, si formi

* L'illustre Chasles ha dato anch' esso delle eleganti costruzioni per questi problemi mediante un cerchio ed una conica aventi lo stesso centro, o ancora due coniche concentriche, o confocali; ma queste costruzioni sono sempre relative alle funzioni ellittiche ridotte a questa forma più semplice—V. les comptes endus des séances de l'Accademie des Sciences, tome XIX pag. 1252, année 1844.

** E di fatti l'Illustre Iacobi dà termine con queste parole alla sua memoria inserita nel citato volume di » Crelle « Es dürfte nicht ohne Interesse für die Theorie der alliptischen Functionen sein, ähnliche Betrach- » tungen unmittelbur für dar System zweier Kegelschnitte anzustellen. Das Integral dürfte dann in einer » complicirteren Form erscheinen, die sich jedoch auf jene ein fachere reduciren lassen muss ». *Non sarebbe senza interesse per la teoria delle funzioni ellistiche di estendere immediatamente somiglianti ricerche al sistema di due sezioni coniche. L' integrale dovrebbe allora presentarsi sotto forma più complicata: ma tuttavia dovrebbe potersi ridurre a quella prima più semplice*

all'origine O, cangiata in polo, l'angolo $T_0 OT_1 = \tau_1$, e si congiunga la retta $T_0 T_1$. Questa retta ch'è una corda della conica (A) risulterà tangente dell'altra conica (A_1).

2. Nella conica (A) si iscriva qualunque altra corda TT' tangente della conica (A_1); e menati ai suoi estremi i raggi vettori OT, OT', si chiamino x, y le tangenti degli angoli variabili $T_0 OT$, $T_0 OT'$. Queste variabili x, y, e la costante x_1, tangente dell'angolo $T_0 OT_1$ definito come poc' anzi, soddisferanno l'equazione trascendente

$$f(y) = f(x) + f(x_1).$$

Coroll. Se un estremo T della corda variabile TT' si fa coincidere col punto T_0, l'altro estremo T' coinciderà col punto T_1; vale a dire in questo caso la corda variabile TT' coinciderà con la corda $T_0 T_1$, la quale è determinata indipendentemente dalla seconda conica (A_1), e che dall'Autore è contraddistinta con la denominazione di *corda iniziale*.

3. Siano x_1, x_2, x_3, ec. più valori assegnati della variabile x; e determinate le costanti θ_1, θ_2, θ_3, ec. mediante le relazioni

$$\theta_1 = \frac{\delta x_1 + 2\varepsilon + 2\sqrt{\varepsilon\psi(x_1)}}{x_1^2}, \quad \theta_2 = \frac{\delta x_2 + 2\varepsilon + 2\sqrt{\varepsilon\psi(x_2)}}{x_2^2}, \quad \theta_3 = \frac{\delta x_3 + 2\varepsilon + 2\sqrt{\varepsilon\psi(x_3)}}{x_3^2}, \text{ ec.},$$

si descrivano le coniche corrispondenti (A_1), (A_2), (A_3), ec. Tutte queste coniche e la conica (A) s'incontreranno ne' medesimi quattro punti reali, o immaginarii; vale a dire avranno le medesime secanti comuni *reali*, o *ideali* (secondo la denominazione dell'illustre Poncelet).

La proprietà dichiarata in 2.° luogo conduce, com'è chiaro, immediatamente a risolvere i problemi della moltiplicazione ed addizione delle funzioni ellittiche; ed ecco le costruzioni che ne risultano.

Per la moltiplicazione.

Si tratta in questo problema di determinare un valore x_n di x tale che sia

$$f(x_n) = p f(x_1),$$

essendo p un numero intero, ed x_1 un valor dato della variabile x.

Costruz. Si descrivano le due coniche (A) ed (A_1) nel modo più sopra dichiarato. Indi si iscriva nella prima una porzione di poligono di p lati $T_0 T_1 T_2 \ldots T_p$, che sia circoscritto all'altra, ed abbia per primo lato la corda iniziale $T_0 T_1$; e finalmente si meni all'ultimo vertice T_p il raggio vettore OT_p. La tangente dell'angolo $T_0 OT_p$ sarà il valore di x che risolve la quistione; vale a dire, messo *tang* $T_0 OT_p = x_n$, risulterà

$$f(x_n) = p f(x_1).$$

Per l'addizione.

Qui trattasi di determinare un valore x_n di x in guisa che sia

$$f(x_n) = f(x_1) + f(x_2) + f(x_3) + \ldots + f(x_p)$$

essendo $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_p$ valori dati delle variabile x, in numero di p.

Costruz. Descritta la conica arbitraria (A), si descrivano ancora le p coniche $(A_1), (A_2), (A_3), \ldots\ldots, (A_p)$ corrispondenti rispettivamente ad $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_p$. Indi si iscriva nella conica (A) una porzione di poligono di p lati $T_0\, T_1\, T_2 \ldots T_p$ in guisa che il primo lato tocchi la conica (A_1), coincidendo con la corda iniziale; il secondo tocchi la conica (A_2), il terzo la conica (A_3); e così in prosieguo. E finalmente all'ultimo vertice T_p si meni il raggio vettore OT_p; la tangente dell'angolo $T_0\, OT_p$ sarà anche attualmente il valore di x che risolve il problema; cioè messo $tang\ T_0\, OT_p = x_n$, risulterà

$$f(x_n) = f(x_1) + f(x_2) + f(x_3) + \ldots + f(x_p).$$

Risoluti in tal modo i problemi che formavano lo scopo precipuo della memoria, ed altri affini, passa l'Autore a considerare il caso particolare in cui la funzione di 4.° grado (x) sottoposta al radicale, manchi delle potenze impari della variabile x; allora ei mostra che il sistema di coniche, adoperate nel caso generale, può cangiarvi in un sistema di cerchi; e si trova così ricondotto ai risultamenti ed alle costruzioni di Jacobi.

ARTICOLO IV.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 15 APRILE.

Disbrigate diverse faccende accademiche, essendosi fatta la proposizione per nominarsi a nostro socio onorario S. E. il sig. principe di Bisignano, se ne esegue in tutta regola la nomina, che risulta a pieni voti.

Indi il segretario perpetuo presenta alcuni fascicoli di opere periodiche, altri opuscoli, ed un trattato di *Geometria Descrittiva*, con nuove ed importanti ricerche, ultimamente pubblicato dal professore *Bellavitis* di Padova, uno dei *Quaranta* della Società Italiana delle Scienze, ec., inoltre i fogli compaginati delle osservazioni e ricerche del cav. Melloni *su la polarità magnetica delle lave e rocce affini*, Memoria 1ª di *Considerazioni ed esperienze intorno al magnetismo delle rocce*, al quale argomento questo distintissimo nostro socio, cui la Fisica deve non poche importanti scoperte, da più tempo si sta occupando. Lo scopo di questa presentazione di fogli era perchè l'Accademia risolvesse sulla carta, e sul numero degli esemplari da tirarsi del vol. I. serie 2. de'nostri Atti, su di che essa ha deliberato incaricarsene il segretario perpetuo giusta le norme da lei indicate.

Dopo queste faccende accademiche il duca d'Avena, uno de'tre socî che furono in ultima data nominati a compiere la classe di Scienze Morali della nostra Accademia, pronunzia un sentito discorso di riconoscenza all'Accademia per la sua nomina, estendendosi incidentemente su' rapporti che hanno tra loro le tre Accademie di Scienze, Antichità e Belle-Arti, che compongono la Società Reale Borbonica. L'Accademia dopo averlo ascoltato con la meritata attenzione, e di avergliene esternato il suo gradimento per l'organo del presidente, dispone di consegnarsi al segretario perpetuo per farne menzione negli Atti, e nel discorso annuale; intanto esso socio il ritiene per farlo ricopiare, ed apporvi un conveniente titolo.

Il socio Capocci annunzia un'altra sua Memoria : *Sulle apparenze straordinarie offerte dal pianeta Saturno*, dandone da ora un breve cenno, che l'Accademia delibera inserirsi nel Rendiconto.

N.° 1.°

Annunzio di una memoria del socio Capocci, sulle apparenze straordinarie offerte dal pianeta Saturno.

Questo gran pianeta, che sin dalla prima invenzione del cannocchiale si offriva al nostro sommo Galilei ed a tutti gli altri astronomi, in un aspetto enimmatico, per modo che gli era dato il nome di Proteo celeste, non ha cessato, ne' due scorsi secoli e nel presente di presentar nuove maraviglie, che hanno grandemente interessato gli astronomi tanto per accertarsi de' fenomeni arcani che loro si offrivano, quanto per trovarne la spiegazione. E questa gara tuttavia ferve anche al presente, anzi è più che mai viva per le belle scoperte de' signori Bond, Secchi, Lassel, Dowes, intorno alla curvatura dell' ombra del pianeta sull'anello, ed intorno alla nuova zona nebulosa scorta nell'interno spazio interposto tra l'antico anello luminoso, ed il corpo del pianeta medesimo. Io in mancanza di proprie osservazioni presenti, mi son giovato di osservazioni, dirò così, retrospettive, de'grandi uomini che ci precedettero, precipuamente del massimo Guglielmo Herschel; mercè le quali parmi di aver trovato un fatto dal quale conseguita pianamente la spiegazione de' presenti fenomeni non men che di altri già altra volta notati, ed indi negati e posti in dimenticanza.

Nella memoria troverete per minuto le prove del mio opinare, e le giudicherete nella vostra profonda saggezza. Ora permettetemi ch'io qui vi esponga, prima delle imminenti ferie di primavera, il risultamento delle mie indagini, che spero vogliano parervi non al tutto immeritevoli di esser portate alla conoscenza de' dotti.

Io ho trovato che l'antico anello solido, o, per dir più propriamente, opaco, è avvolto in una densa atmosfera di forma in certa guisa lenticolare, che si connette coll'anello trasparente, la quale modificando colla sua forte refrazione i raggi luminosi che la traversano nelle varie inclinazioni dell'anello, dà luogo a tutti i fenomeni osservati ora ed in molte altre occorrenze.

Difatti la curvatura dell'ombra del pianeta sull'anello, che volge la sua concavità al di fuori, è prodotta dalla rifrazione sempre crescente verso i limiti esterni dell'anello medesimo, e non già dalla curvatura del suo piano, come proponeva l'illustre scopritore di tale anomalia, il prof. Secchi; opinione già infirmata dal Lassell, sulla considerazione della grande sottigliezza di esso anello.

E a tal proposito è pregio dell'opera di far rilevare che una siffatta irregolarità era stata già osservata e notata dall'Herschel sin dal 1805; come risulta chiaramente dal disegno che trovasi nelle Transazioni filosofiche dell'anno seguente, e da una espressione della corrispondente memoria.

La interposizione della stessa atmosfera dell'anello dà la spiegazione dell'apparente forma di Saturno a sezione rettangolare cogli angoli rotondati, dal medesimo grande osservatore annunziata nello stesso anno 1805, determinata con dilicate misure de' diametri massimi, corrispondenti circa le latitudini di 45°, e confermata nel seguente anno 1806. La quale strana apparenza, per non essersi più ravvisata in prosieguo (perchè allora, nel 1848, la posizione dell'anello, dalla cui atmosfera nasceva, era al tutto diversa) veniva posta in non cale dagli stessi astronomi inglesi, come illusione da non aversi in niun conto!

Dalla stessa atmosfera dell'anello segue ancora la spiegazione della più forte curvatura della regione polare di Saturno dal lato australe, osservata dallo stesso Herschel padre e dal suo non meno illustre figlio nel giugno del 1807. Opinione già avanzata sin da quel tempo da quel provetto indagatore de' segreti della natura, che ora vien ravvivata, e connessa alle altre prove dell'esistenza dell'atmosfera in proposito.

Comprove finalmente di tale atmosfera vengono somministrate, dalla discussione di molte altre apparenze osservate anche precedentemente dall'Ugenio, dal Cassini, dal Varelaz nella disparizione non simultanea delle due braccia dell'anello, ed in varie altre circostanze che non accade qui di precisare; ma che vedrete per esteso nella memoria, nella quale mi auguro che troverete di che rischiarare alcun poco quel complicato sistema, unico sinora in tutto il campo celeste.

15 Aprile 1853. Ernesto Capocci.

N.° 2.°

Comunicazioni Accademiche. Lettera diretta al segretario perpetuo dal socio corrispondente signor de Gasparis, annunziando la scoperta che ha fatto di un nuovo pianeta.

Chiarissimo Sig. Segretario

Nel cominciare questa comunicazione sento vivo desiderio di far precedere l'espressione della mia gratitudine verso V. S. I. per avere una con l'Accademia accolto con rara premura e simpatia le mie precedenti scoperte Astro-

nomiche, per averle prontamente ed accuratamente rese di pubblica ragione nel Rendiconto dei lavori, e per aver indi preso argomento d'incoraggiarmi e proteggermi in isvariate ed onorevoli maniere. La scoperta da me fatta di un nuovo pianeta nella sera de' 5 aprile andante mi offre l'occasione d'indirizzarvi questa lettera nella quale mi onoro dettagliarvene le circostanze, pregandovi nello stesso tempo di renderne consapevoli gl'illustri Accademici miei colleghi.

Parecchi Astronomi lavorano attualmente nello scopo di descrivere colla più minuta esattezza tutte le stelline poco lontane dall'eclittica, e ciò oltre ad essere un lavoro per se stesso pregiatissimo per la rappresentazione siderale del cielo, offre loro il destro di scoprire a quando a quando de' nuovi pianeti, globi rimarchevolissimi, per tacer di tutt'altro, in quanto che sono individui del nostro solar sistema, e, direi quasi, membri di nostra famiglia. Gli astronomi di maggior fama per zone stellari già pubblicate e per le scoperte già fatte sono Harding, Bessel, Lamont, Santini, Argelander, Hind, Graham, e Valz. L'Accademia ricorderà che fin dal 1849, in occasione della scoperta allora fatta dell'*Igea Borbonica*, io faceva parola di un lavoro da me incominciato di simil genere, ed ora ho la soddisfazione di annunciare che sei de'pianeti da me scoperti attraversavano nell'epoca prima di loro comparsa le zone da me esplorate. Gli altri due, *Partenope* cioè ed *Irene* sonomisi presentati mentre lavorava alle zone di Berlino. E ben è ragione che quelle regioni celesti offrano più di sovente l'opportunità di scoprire nuovi pianeti, attesochè questi, per le particolari condizioni del nostro sistema, due volte almeno, nel periodo di loro rivoluzione intorno al sole, attraversano l'eclittica, e per mesi ne sono vicini, specialmente quando si muovono in orbite poco alla medesima inclinate.

Attesa l'alacrità con cui si esplora in cielo attualmente si può con grande probabilità asserire che fra pochi anni vedremo estesa al di là di Nettuno la legge della gravitazione universale in quanto a pianeti, come già sappiamo esserlo per le comete. Non dissimulerò che il più forte de' motivi pei quali io proseguo le mie ricerche astronomiche, si è appunto quello di scoprire un pianeta di remota distanza dal Sole, cioè che appartenga alla lista de' più lontani. Sfortunatamente non si hanno de' dati che puramente probabili di sua esistenza, sapendosi soltanto che l'attrazione solare si estende molto al di là di Nettuno. Quand'anche esistesse potrebb'essere appena discernibile, o nulla affatto co' mezzi ottici de' quali m'è dato disporre; ed in fine quand'anche lo fosse, potrebbe attualmente muoversi in regioni lontane dall'eclittica, e quindi fuori i limiti di mie ordinarie perlustrazioni. Chi ci assicura infatti che la sua orbita sia pochissimo come le altre inclinata? A fronte di tanti ostacoli, sono intanto pur col pensiero assiduo nella mente di scoprirlo, pensiero di cui sono senza

tregua compreso, e che sento come chiodo infitto. Con questa disposizione d'animo io osservava nella sera de' 5 aprile alcune stelline da me osservate due anni prima, precisamente cioè il 5 aprile 1851. Subito m'accorsi della disparizione di una stellina di 12ª grandezza, e nel sospetto che la stellina scomparsa potesse essere un pianeta lontanissimo, e quindi dotato di lento moto, rivolsi la mia attenzione alle piccole stelle circonvicine, e propriamente alle meno discernibili, trovandosi le altre già registrate nella zona. Non tardai a riconoscere la presenza di un piccol astro dell'apparenza di una stellina di 12 grandezza, in cui nel giorno seguente riconobbi un pianeta nuovo, e per la quantità di movimento, appartenente anch'esso alla zona fra Marte e Giove. E qui francamente confesso dovere questa scoperta alla circostanza della disparizione della stella, circostanza per la quale fissai la mia attenzione alle minute stelline meglio di quanto sono solito di fare ordinariamente. Si domanderà forse conto della stellina scomparsa. Rispondo a ciò che in aprile 1851 non poteva questa essere un pianeta vicino, escludendosi questa possibilità dal fatto ch'io soglio prontamente e ripetutamente riesplorare le zone perlustrate, ed avrei, come nel caso attuale, riconosciuto il movimento proprio dopo uno o due giorni. M'induco dunque a credere che si tratti di una stellina variabile di luce, ed accordo pochissima probabilità al fatto che potesse essere un pianeta lontano. Comunque siasi le attuali mie osservazioni sono tutte rivolte al nuovo pianeta, che per essere debolissimo, e per aver di già passato per l'opposizione da più d'un mese, per poco tempo potrà essere osservato in questa sua prima apparizione. Ecco le posizioni che ne ho finora raccolto.

	T. M. DI NAP.	AR. APP.	DECL. APP.
1853 Apr. 6	8^h 55^m 34^s	11^h 4^m $17.^s$ 75	+ 6° 48' 24''
— 7	9 16 48	11 3 50. 15	+ 6 50 42
— 8	8 55 54	11 3 25. 48	+ 6 52 49
— 9	9 19 3	11 3 2. 01	+ 6 55 0
— 11	10 19 23	11 2 16. 06	+ 6 58 56
— 12	7 50 12	11 1 57. 79	+ 7 0 18
— 13	10 1 35	11 1 39. 56	+ 7 2 17
— 16	8 55 22	11 0 59. 01	+ 7 5 58

Le notizie seguenti, come pure l'osservazione del 16 Aprile fatta in Napoli, sono posteriori alla comunicazione della lettera. Come dall'epoca della presentazione di questa al tempo di sua pubblicazione è scorso un certo intervallo di tempo, si è nel caso di aggiungere le osservazioni ulteriori, non che l'orbita ed il nome del nuovo pianeta.

Mosso da sentimenti di rispetto e di amicizia ho creduto di rendere omaggio al P. Angelo Secchi Direttore nell'Osservatorio del Collegio Romano in giovane età già famoso per segnalati servigi resi alla Scienza, pregandolo d'imporre un nome al nuovo astro. Questi gradendo la mia offerta gli ha imposto il nome di *Temi*, ed ha nello stesso tempo seguito il corso del pianeta fino al giorno 29 Maggio. Soggiungo qui appresso le sue osservazioni essendo esse preziose pel calcolo dell'orbita anche per la circostanza che il pianeta per essersi mostrato debolissimo di luce è stato osservato per quanto è mia notizia, in poche specole di Europa.

		T. M. ROMA	AR. APP.	DECL. APP.
Aprile	11	8h 59m 47s	11h 2m 16.s 75	+ 6° 58′ 55″. 58
		10 59 22	11 2 15. 37	+ 6 58 58. 95
—	12	8 20 10	11 1 57. 01	+ 7 0 8. 04
—	13	8 9 12	11 1 38. 05	+ 7 1 38. 95
—	15	8 40 4	11 1 3. 79	+ 7 4 22. 10
—	24	8 38 22	10 59 38. 28	+ 7 9 24. 06
—	26	9 55 18	10 59 33. 83	+ 7 9 8. 58
—	27	8 59 39	10 59 33. 65	+ 7 8 48. 69
—	28	9 0 1	10 59 35. 09	+ 7 8 12. 41
Maggio	1	8 43 30	10 59 46. 46	+ 7 5 43. 54
—	7	8 39 58	11 0 44. 36	+ 6 57 14. 25
—	8	8 39 26	11 0 57. 92	+ 6 55 19. 94
—	9	8 43 22	11 1 13. 72	+ 6 53 25. 31
—	10	9 19 3	11 1 31. 10	+ 6 51 26. 05
—	27	9 41 35	11 9 8. 84	+ 5 57 22. 82
—	28	9 51 48	11 9 45. 17	+ 5 53 22. 54
—	29	9 14 57	11 10 21. 42	+ 5 49 4. 34

Elementi dell'orbita di *Temi* calcolati dai signori Kröger e Förster sulle osservazioni 6 e 13 Aprile di Napoli, e 27 Aprile, e 10 Maggio di Bonn.

Epoca 1853 Maggio 10. 43140 tempo medio di Berlino.

Anomalia media	341° 62′ 26″. 8	
Longitudine del perielio	213 32 44. 2	) Equinozio
Longitudine del nodo ascendente . .	32 26 35. 3	) medio 1853, o
Inclinazione dell' orbita	0 53 46. 8	
Angolo dell'eccentricità	14 21 14. 2	
Semiasse maggiore	3.639415	

Da quest'orbita si rileva che *Temi* è il pianeta il più lontano dal sole fra tutti gli asteroidi finora conosciuti. De' 34 pianeti componenti il sistema solare è dotato d'inclinazione minima come *Urano*, e *Massalia*. Finalmente perchè la sua orbita sia rimarchevole sotto tutti gli aspetti, la sua eccentricità appartiene alla categoria di quelle di maggior valore nella famiglia de' pianeti.

Gradite Sig. Segretario i sentimenti della mia gratitudine ed amicizia.

Annibale de Gasparis

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Marzo dell'anno 1853.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h sera asciut.	TERM. IGR. 2h sera bagn.	QUANT. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	741, 5	741, 5	741, 5	11, 6	12, 0	12, 3	10, 7	11, 0	10, 0	1, 25	SO	SE	nuv. var.	nuv.po.ser.	nuv.
2	742, 4	742, 0	740, 2	11, 6	11, 6	11, 3	8, 7	8, 0	8, 0	0, 25	ONO	NO	nuv.	nuv.	nuv.
3	743, 8	743, 6	743, 6	9, 5	10, 0	10, 5	2, 7	9, 0	7, 0	0, 90	SO	SO	nuv. var.	nuv.	nuv.
4	743, 6	745, 4	745, 8	9, 6	10, 4	10, 0	4, 7	7, 0	7, 0	0, 42	NO	NO	nuv.	nuv.	nuv.
5	748, 1	749, 9	750, 3	8, 8	8, 8	10, 1	2, 0	10, 0	9, 0	0, 24	SO	NO	nuv. var.	nuv. ser.	ser. calig.
6	751, 0	751, 0	751, 0	8, 8	8, 9	8, 8	2, 7	11, 0	9, 0	0, 00	N	N	nuv. ser.	ser. neb.	ser. neb.
7	749, 9	751, 0	751, 0	11, 6	11, 8	11, 9	3, 2	11, 0	9, 0	0, 00	NO	NE	ser. neb.	ser. neb.	ser. bello
8	752, 1	753, 5	752, 6	8, 8	9, 4	9, 1	1, 7	10, 5	9, 5	0, 00	SE	SE	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. neb.
9	753, 3	751, 2	751, 2	9, 4	9, 4	9, 8	2, 0	10, 0	8, 0	0, 00	SO	SO	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. neb.
10	752, 1	752, 6	752, 6	9, 8	9, 9	9, 4	5, 1	12, 0	10, 0	0, 00	NE	NE	ser. neb.	ser. nuv.	ser. nuv.
11	752, 6	751, 5	753, 3	9, 1	10, 1	11, 3	5, 7	12, 0	10, 0	0, 00	NE	NE	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
12	753, 3	752, 1	752, 1	9, 8	9, 4	9, 4	6, 6	12, 0	11, 5	0, 00	SO	SE	ser. bello	ser. bello	ser. calig.
13	753, 7	753, 7	753, 7	10, 4	10, 6	11, 0	6, 7	13, 0	12, 0	1, 97	N	NO	ser. neb.	ser.po.nuv.	nuv.
14	748, 8	748, 1	748, 1	10, 4	10, 6	11, 3	5, 7	11, 0	11, 0	0, 25	NE	NE	nuv.	nuv. var.	nuv.
15	745, 4	747, 6	748, 1	10, 0	11, 0	10, 5	6, 0	10, 0	10, 0	0, 93	SO	SO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
16	741, 3	741, 3	741, 3	11, 1	11, 3	11, 3	6, 7	10, 0	10, 0	0, 01	SO	SE	nuv.	nuv.	nuv.
17	739, 7	739, 0	739, 0	11, 3	11, 3	11, 6	1, 8	11, 0	10, 0	0, 06	S	SO	nuv.	nuv. var.	nuv. ser.
18	742, 0	741, 3	740, 2	11, 3	11, 5	11, 3	6, 5	10, 0	8, 0	1, 03	SO	SO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
19	729, 8	729, 6	730, 1	11, 0	11, 3	11, 6	6, 5	11, 0	10, 0	1, 81	SO	S	nuv.	nuv.	nuv.
20	729, 4	729, 6	729, 8	10, 4	10, 4	10, 4	6, 5	9, 0	9, 0	1, 11	O	SO	nuv.	nuv.	nuv.
21	734, 1	736, 3	737, 9	10, 3	10, 4	10, 5	4, 3	10, 5	10, 0	0, 51	O	SO	ser. nuv.	nuv.	nuv.
22	738, 6	738, 6	738, 6	10, 0	10, 5	10, 0	4, 5	9, 0	9, 0	0, 51	SO	S	nuv.	nuv.	nuv.
23	733, 4	733, 2	733, 2	9, 8	10, 1	10, 4	4, 8	10, 5	9, 5	0, 37	SO	SO	nuv. var.	nuv. var.	nuv. ser.
24	734, 5	736, 7	736, 7	9, 1	9, 5	9, 1	4, 2	10, 5	9, 0	1, 32	SO	SO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
25	742, 1	744, 3	743, 6	8, 8	8, 8	9, 0	4, 4	9, 0	8, 5	0, 18	SO	SO	nuv.	nuv. var.	nuv.
26	749, 9	750, 3	749, 9	9, 4	9, 4	8, 8	4, 0	14, 5	12, 5	0, 00	SE	SO	nuv. ser.	nuv. var.	ser. neb.
27	740, 2	741, 5	741, 5	8, 9	9, 4	9, 1	8, 5	10, 5	9, 5	1, 33	S	SO	nuv.	nuv. var.	ser. nuv.
28	734, 1	734, 1	734, 1	10, 1	10, 3	10, 4	7, 8	14, 5	13, 5	0, 19	SO	SO	nuv. var.	nuv. var.	ser. nuv.
29	743, 8	745, 8	744, 7	10, 0	10, 6	10, 0	8, 5	14, 0	12, 0	0, 00	SO	SE	nuv. var.	nuv. var.	ser.po.nuv.
30	749, 9	749, 9	749, 2	10, 4	10, 6	10, 4	7, 0	14, 0	13, 0	0, 00	SO	SO	nuv. var.	ser. nuv.	nuv.
31	751, 0	751, 0	750, 3	9, 8	10, 5	10, 5	9, 9	12, 5	11, 0	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
Medi	744, 05	744, 13	744, 37	9, 71	10, 32	10, 36	5, 49	10, 90	9, 85	14, 64					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Aprile dell'anno 1853.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO			TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado)			TER. EST.	TERM. IGR. 2h SERA		QUAN. della PIOGGIA	VENTO		STATO DEL CIELO		
	9h matt.	mezzodì	3h sera	9h matt.	mezzodì	3h sera	min.	asciut.	bagn.		matt.	sera	pri. mezz.	dopo mezz.	notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	746, 7	747, 0	746, 7	10, 5	11, 0	11, 0	8, 7	11, 0	10, 0	0, 64	O	SO	ser.po.nuv.	nuv. ser.	nuv.
2	742, 4	742, 2	740, 9	10, 6	10, 6	10, 0	9, 0	14, 0	13, 0	0, 14	SSE	O	nuv.	nuv.	nuv.
3	747, 6	748, 3	747, 6	11, 0	11, 4	11, 4	8, 5	16, 0	13, 0	0, 00	SO	NE	nuv. ser.	nuv. var.	ser. calig.
4	749, 2	749, 9	749, 2	11, 3	11, 5	11, 6	7, 7	16, 0	14, 0	0, 00	NE	SO	nuv.po.ser.	nuv. ser.	ser. calig.
5	749, 9	749, 9	749, 9	11, 5	12, 0	12, 3	9, 3	16, 0	14, 0	0, 00	SO	SO	nuv. ser.	ser. nuv.	ser. neb.
6	750, 3	749, 9	749, 2	11, 9	12, 3	12, 4	8, 7	18, 5	15, 5	0, 00	NO	NO	nuv. var.	ser.po.nuv.	ser. calig.
7	749, 7	751, 0	750, 8	12, 4	12, 5	12, 5	9, 7	18, 0	15, 0	0, 00	NO	NO	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. nuv.
8	751, 0	749, 2	747, 6	12, 5	12, 5	13, 0	9, 8	18, 0	16, 0	0, 00	SE	S	ser. neb.	nuv.po.ser.	ser. nuv.
9	740, 4	740, 9	740, 9	12, 5	12, 9	13, 5	10, 5	18, 5	15, 5	0, 00	SE	SO	nuv. var.	nuv. var.	ser. neb.
10	746, 3	746, 3	746, 5	12, 5	12, 9	12, 8	7, 5	13, 0	11, 0	0, 00	NE	NO	ser. nuv.	nuv. ser.	ser. neb.
11	750, 8	747, 0	747, 2	12, 5	12, 4	12, 5	6, 7	13, 0	10, 0	0, 00	SO	SE	ser. neb.	ser. nuv.	ser. calig.
12	749, 9	749, 2	749, 2	11, 9	11, 6	10, 5	5, 7	14, 0	11, 0	0, 00	NE	NE	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
13	744, 5	743, 6	744, 3	12, 1	12, 1	12, 3	8, 4	13, 0	12, 0	0, 08	NO	NO	ser. nuv.	nuv. var.	nuv.
14	737, 9	740, 9	741, 3	12, 5	12, 5	12, 9	8, 5	15, 5	14, 5	0, 22	S	SO	nuv.	nuv.	ser. nuv.
15	740, 6	740, 2	740, 2	11, 6	11, 9	12, 3	11, 2	14, 5	14, 5	0, 58	SO	SO	nuv.	nuv. var.	ser.po.nuv.
16	751, 2	751, 2	751, 2	12, 4	12, 3	12, 5	11, 7	17, 0	15, 0	0, 00	SO	S	ser. neb.	ser. nuv.	nuv.
17	750, 3	751, 0	750, 8	11, 9	11, 9	12, 3	—	14, 5	13, 5	0, 00	SO	SE	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	nuv.
18	751, 5	750, 3	750, 1	12, 3	12, 6	12, 3	—	17, 0	16, 0	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. nuv.	nuv.
19	751, 2	751, 2	751, 2	11, 6	11, 9	11, 9	—	19, 0	17, 0	0, 00	SE	S	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
20	750, 3	750, 3	751, 0	12, 3	12, 5	12, 9	—	17, 0	15, 0	0, 00	SE	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser.po.nuv.
21	751, 5	752, 4	753, 3	12, 9	13, 0	13, 2	—	19, 0	16, 0	0, 00	NE	NE	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
22	753, 7	752, 6	753, 3	12, 5	12, 6	13, 0	—	20, 0	19, 0	0, 00	NE	N	ser. nuv.	ser. calig.	ser. nuv.
23	743, 6	743, 6	743, 1	13, 8	13, 8	14, 2	—	20, 0	18, 0	0, 17	NO	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
24	743, 1	743, 6	743, 3	13, 9	14, 1	14, 4	—	19, 0	17, 0	0, 00	E	NE	nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
25	747, 6	748, 5	747, 4	13, 9	14, 4	14, 5	—	20, 0	16, 0	0, 00	ONO	SO	ser. calig.	nuv.po.ser.	ser. calig.
26	746, 5	745, 8	745, 4	14, 1	14, 4	14, 1	—	18, 5	15, 5	0, 29	S	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser.po.nuv.
27	748, 1	745, 8	745, 8	14, 0	14, 4	14, 0	—	16, 0	13, 0	0, 35	SO	OSO	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
28	747, 0	749, 2	749, 2	13, 9	14, 1	14, 1	—	18, 0	15, 0	0, 00	SE	SE	ser po.nuv.	ser.po.nuv.	ser. neb.
29	742, 4	744, 5	744, 5	13, 9	14, 4	14, 5	—	20. 0	17, 0	0, 47	OSO	OSO	nuv.	nuv.	nuv.
30	742, 9	743, 6	743, 0	14, 1	14, 8	14, 8	10. 2	19, 0	18, 0	0, 00	OSO	SO	nuv.	nuv.	ser. neb.
Medi	747, 27	747, 30	747, 14	12, 49	12, 71	12, 79	8, 93	16, 70	14, 67	2, 94					

Lit. Simonetti Vico Storto S. Agostino de Scalzi N.° 12.

ULLUCUS TUBEROSUS LOZANO.

COPY

ANNO 1853

Bimestre di Maggio e Giugno.

PRESIDENZA DE CAV. M. TENORE

MESE DI MAGGIO

L'Accademia essendo stata in vacanza nel soprascritto mese, l'è però questo il luogo da poter inserire taluni lavori de' Socì, che non poterono inserirsi nel fascicolo precedente (marzo ed aprile) al quale sarebbero appartenuti.

RELAZIONI ACCADEMICHE.

COMUNICAZIONI, NOTE, E SUNTI DELLE MEMORIE LETTE ALL' ACCADEMIA.

N.° 1.

SUNTO DELLA MEMORIA DI RICERCHE AEROMETRICHE SU' VULCANI.

Estratta da' MSS. del fu illustre geometra FERGOLA, *dal socio V. Flauti, e presentata all'Accademia nella prima tornata dell'aprile c. a.*

Non v' ha fenomeno della Natura, che non sia agli occhi del filosofo scrutatore di essa una ricca miniera di escogitazioni e di ricerche, ciascuno riguardandolo pel lato di sue conoscenze, e della scienza che coltiva. Così av-

viene, che in una eruzione del nostro Vesuvio il fisico ne osserva e considera i fenomeni, e cerca indagare il come avvengano, e quali ne sieno le cagioni produttrici, per quanto ciò gli è concesso, quali le meteore che ne dipendono; il geologo e il mineralista ne osserva que' prodotti che il riguardano; il chimico gli decompone, e cerca conoscere le sostanze diverse che gli formano, e la loro proporzione; il geometra misura l'altezza dell' ignita colonna eruttiva; l'agronomo l'influenza che l'eruzione può avere sulla vegetazione del circondario, ec. Nessuno però aveva ancora posto mente a valutare l'energia e la quantità di calore, che dalle materie ignite eruttate producesi, e si diffonde ne' corpi circostanti, dalla cui intensità può derivarne, e ne deriva in effetto l'abbruciamento.

A ciò rivolse il pensiero il nostro illustre Fergola, all'occasione dell'eruzione vesuviana avvenuta nel 1794, di quante ebber luogo posteriormente la più spaventevole e rovinosa, da che per essa risultonne per la nona volta coperta di altissima lava la Torre del Greco, e vidersi desolate in un attimo quelle amene contrade, raminghi gli abitanti, e pieni di duolo essi e la nostra Capitale, che dopo sofferta una forte scossa di tremoto, per l'apertura istantanea della cima del Vulcano, di cui saltonne una non piccola parte, rimase per più giorni nell' oscurità, e coperta di cenere. Quindi egli s' indusse a distendere alcune *ricerche aerometriche su' Vulcani*, rimaste come le tante altre sue cose imperfette, pe' mali che dopo poco cominciarono ad affliggerlo e tormentarlo, e che non l'ebbero mai lasciato per tutto il resto di sua vita: a che si aggiunse il disordinamento e la dilapidazione de' suoi MSS. nel tempo di sua ultima lunghissima malattia, e dopo la di lui morte, finchè non riuscì al già suo antico discepolo, e poscia continuatore e sostenitore di sua scuola V. Flauti di acquistarli, con intenzione di ricavarne alla meglio che fosse possibile ciò che stimasse ancor degno di esser pubblicato. Se non che ancor egli distratto da sue incumbenze, e da non pochi affari di privato interesse, cagioni di grandi dispiaceri, non potè soddisfare tal suo proponimento: ma poichè il tempo, ch' è grandissimo rimedio a' mali morali, ebbelo alquanto acquetato, egli non potendo adempiervi nel modo, come da prima si era proposto, anche per attendere ad altri suoi lavori, pur cominciati, e rimasti imperfetti, ha stimato men dannoso alla scienza, ed al decoro del paese, dell'Accademia, e dell'illustre suo maestro il presentarli a questa nella miglior maniera che fosse possibile; e però fin dal gennajo del prossimo passato anno indicavale la presente Memoria, di cui, per le altre occupazioni di essa non ha potuto presentargliela che nella 1.ª tornata del mese di aprile. E per darne fin da ora una sommaria notizia, quì ne recheremo gli enunciati delle proposizioni che vi si espongono.

PROP. I. PROBL.

In una data eruzione di un Vulcano, vuol determinarsi la legge onde il calore ne cangia la densità dell'aria adjacente.

Compiuta la soluzione di questo problema egli ne avverte, che a proceder con rigore nelle ricerche aerometriche che tratta, bisognerebbe prima dimostrare a rigore, che le densità de' fluidi elastici sieno proporzionali alle forze comprimenti; e si dovrebbe pur sapere con certezza la vera legge della propagazione del calore ne' diversi strati dell'aria atmosferica: delle quali ricerche la prima l'è ben dura a direttamente dimostrarla, come l'ebber fatto vedere il d'Alembert e Daniele Bernoulli. Ciò non ostante egli credè potersi ben concedere i principii da lui adottati nella soluzione del problema; perchè il calore si concepisce diffuso in giro da un punto come centro; e la densità della nostra atmosfera può, in parità di altre circostanze, prendersi per proporzionale alle forze comprimenti.

Da un tal problema egli poi ne ricava a chi risulti proporzionale la rarità del fluido atmosferico; e ciò costituisce la

PROP. II. TEOR.

PROP. III. PROBL.

Tratta la ricerca di ritrovare quel punto nella verticale, che parte dal centro *di diffusione del calore, ove la densità atmosferica sia un massimo.*

Stabilisce in una

PROP. IV. TEOR.

Qual sia la velocità iniziale dell'aria naturale che penetra nel vuoto.

Quindi dimostra, che: *Se l'aria trascorra da un mezzo della temperatura a in un altro della temperatura x, la velocità dell'ingresso sarà uguale a pied. par.* $1250\left(\frac{x-a}{x}\right)$

Indi dimostra nella

PROP. V. TEOR.

Se da' termini di una retta ignita conducansi due rette ad un punto che stia fuori di essa; il calore prodotto dalla retta in quel punto sarà direttamente come l'angolo di quelle rette tirate ad esso, ed inversamente come la distanza di quel punto dalla retta ignita.

Passa quindi a risolvere il seguente problema

PROP. VI. PROBL.

Determinare l'intensità del calore, che una lamina rettangolare arroventata produce in un dato luogo posto in continuazione del piano di essa.

In seguito a questi due teoremi

PROP. VII. TEOR.

Se due lamine rettangolari sieno simili e similmente poste rispetto a' punti A, A'; facendole ugualmente arroventare, produrranno un identico calore ne' due luoghi A, A'.

E considerando esse lamine come due parallelepipedi simili di grossezza piccolissima, que' calori prodotti in A, A' saranno proporzionali a tali grossezze.

PROP. VIII. TEOR.

Due solidi rettilinei simili, della stessa materia e di grossezze piccolissime rispetto alle altre loro dimensioni si arroventino ugualmente; le intensita del calore che essi produrranno ne' luoghi A, A', posti similmente rispetto alle loro superficie, saranno come i lati omologhi di essi solidi.

Tratta in seguito il seguente problema

PROP. IX. PROBL.

Sia un pezzo di lava vesuviana fluente di figura parallelepipeda e di grossezza piccolissima rispetto alle sue altre due dimensioni; si cerca determinare l'intensità del calore prodotto da esso in un luogo A, a rimpetto la sua sponda.

L'è chiaro che tutte queste ricerche conducono come conseguenza alla soluzione del problema

PROP. X. PROBL.

Una lava vulcanica sia sparsa in un campo orizzontale; vuol determinarsi il calore, che da essa ne ridondi nelle vicine terre.

Che lascia a risolvere come esercizio a' giovani matematici, e dà luogo ad altre proposizioni:

PROP. XI. PROBL.

Sia uno strato di materia ignita inclinato all'orizzonte; si vuol determinare l'intensità del calore ch'esso produce in un qualunque punto di uno strato di aria parallelo ad esso.

E quì veggonsi interrotte nel MSS. le di lui ricerche, rimanendo solamente abbozzate alcune altre proposizioni, che tralasciamo indicare, sembrandoci le materie finora esposte bastanti all'argomento prefisso.

N.° 2.°

Rapporto sulla memoria del fu insigne geometra Nicola Fergola *relativa alle* Concussioni.

La Fisica degli antichi riponendo tra le proprietà della materia i fenomeni prodotti dalle azioni delle forze continue, cercava la ragione di tutti i fatti di Natura nel conflitto delle forze impulsive; dappoichè la dipendenza de' fenomeni dalle forze, ed in conseguenza la subordinazione della Fisica alla Meccanica costituiva il primo intuito del pensiero ne' primordi della Scienza. Laonde chiara

apparisce la ragione, per la quale l'urto, che solo trasmette le forze impulsive, divenisse obbietto di ricerche, da Aristotile che le voleva sottoposte a certe leggi, in gran parte immaginarie, fino a Wreen e Wallis, che ne formolarono i principii, quali venivano indicati dai risultamenti dell'esperienza.

Galilei, noverando le leggi della discesa de'gravi, chiamava per la prima volta l'attenzione de'fisici su'fenomeni delle forze continue; ed a questo invito rispondeva primieramente il Torricelli con due grandi ritrovati, la funzione che unisce la celerità di efflusso all' altezza del liquido sulla luce del recipiente, ed il principio di egual pressione intuìto la prima volta nell' invenzione del barometro, e formolato più tardi dal D'Alembert. Queste ricerche, istituite al solo fine di spiegare taluni fenomeni, preparavano intanto le prime basi di quella Meccanica Molecolare, che dopo aver disvelato il segreto dell'economia planetaria all'esame delle forze ch'estendono indefinito il loro raggio di azione nello spazio, si accinse a risolvere il problema incomparabilmente più arduo delle forze che circoscrivono la loro sfera di azione negl' infinitesimi intervalli delle molecole; e la dichiarazione de' fenomeni capillari, la bilancia di torcimento, l' invenzione della telegrafia elettrica, e l' ordinamento de' fenomeni ottici al sistema delle onde, dicono abbastanza di quanto restassero coronate queste nuove indagini.

A misura che il pensiero concepiva più esteso il campo delle considerazioni sulle forze continue, sieno permanenti sieno temporanee, vedeva con minore interesse lo studio dei fenomeni dell'urto. E se il dottor Joung non avesse cercato con un felice concetto nelle leggi dell'urto de' corpi elastici la ragione degli anelli colorati nel sistema delle onde, i fenomeni di trasmissione delle forze impulsive, in cui l'antichità riponeva l'obbietto massimo della Dinamica, avrebbe perduto ogn' importanza nelle ricerche di Filosofia Naturale, restando destinati (come lo sono negli ordinari trattati di Meccanica) a somministrare un esempio dichiarativo alla formola di D'Alembert, sulla ragione delle forze impresse alle forze effettive dei sistemi in movimento.

E ciò avveniva perchè lasciavasi inosservato il fenomeno più importante che segue immediatamente l' atto dell' impulso, qual'è la concussione che ne concepisce il sistema molecolare del solido urtato. Nè prima che l'Illustre Fergola lo avesse tolto ad obbietto di speciale ricerca nella Memoria in esame, alcuno dei meccanici vi avea rivolto il suo pensiero, quantunque fosse degno di speciale attenzione, sì per l'importanza dei fatti che produce, sì per le vedute teoretiche a cui può essere coordinato, ed alle quali il nostro Autore accenna nel dichiarare i principii che premette alle proposizioni, che formano l'obbietto del suo lavoro. E tra questi sono notevoli il IV ed il V, tanto per la novità del concetto,

quanto per l'eleganza delle costruzioni geometriche con cui l'autore li dichiara. Nel IV° principio Egli prende a dimostrare, che quando una fibra di un corpo patisce un considerevole allungamento in conseguenza di un' azione impellente, la quantità di cui essa si distende segue una ragione minore di quella, secondo cui varia l'intensità della forza impulsiva; e così Egli rinviene la ragione, per la quale le fibre più distensibili sono meno suscettive di frattura. Nel V° principio poi l' Autore dimostra la proporzionalità delle forze impulsive agli allungamenti delle fibre, quando questi risultassero assai piccoli.

Gli effetti meccanici prodotti dal tremuoto che avvenne nel 26 luglio dell'anno 1805 diedero motivo alle ricerche del nostro Autore pei fenomeni di concussione, di cui quegli effetti non erano che un caso speciale. Nella quale disamina rimontando dalla natura degli effetti a quella della forza motrice che poteva averli prodotti, Egli facevasi da prima ad indagare le condizioni dinamiche alle quali ella dovesse soddisfare, perchè fosse giudicata sufficiente; ed indi ricercava tra le forze naturali conosciute quella che in se poteva riunire le già determinate condizioni, a fine di assegnare una cagione probabile. Le ipotesi per lo innanzi proposte dai Fisici sulla cagione prossima dei rovinosi effetti dei tremuoti, non ad altro miravano che a rinvenire un agente meccanico il quale fosse suscettivo di possedere una intensità proporzionale alla grandezza degli effetti osservati; quindi la forza espansiva dei gas, sia rannidati nelle cavità sotterranee, sia prodotti dalle azioni chimiche, l'impulso meccanico derivante da un esteso sbilancio elettrico, ec. erano stati indifferentemente indicati quali cagioni immediate de'parziali convellimenti della superficie terrestre; ed i dotti accoglievano queste spiegazioni con un favore proporzionale alla celebrità dei loro Autori. Ma il Fergola, peritissimo della scienza meccanica, bentosto si avvide, che dal numero delle cagioni possibili bisognava escludere tutti quegli agenti naturali, che non valessero a ripetere i loro conati in opposte direzioni, ed a brevissimi intervalli di tempo, quali si richieggono, perchè risultassero quei ripetuti sussulti e quelle isocrone ondulazioni con cui si annunzia il tremendo fenomeno. Sotto questa veduta egli esamina le varie ipotesi messe innanzi per la spiegazione dei tremuoti, e rinviene nella supposizione di un torrente elettrico che dall' interno movesse verso le superficie del nostro pianeta, una cagione sufficiente alla produzione dei movimenti con tutti quei caratteri definiti dalle osservazioni. Ed in vero la Fisica del suo tempo non ravvisando tra la costituzione de'fluidi elastici ponderabili e quella dell'ipotetico fluido elettrico altra differenza, che l'esser questo sottoposto o pur no alla forza di gravitazione, Egli poteva estendere al fluido immaginato le leggi dinamiche de' fluidi reali, ed in conseguenza riguardar come identici gli effetti di squilibrata pressione dietro

cangiamenti di densità e quindi di forza elastica. Così il torrente elettrico che lungo un raggio terrestre movesse dall'interno all'esterno, troverebbe nella coibenza dell'aria un ostacolo ad ulteriore progresso, e perciò dopo essersi addensato fino a un certo limite negli strati prossimi alla superficie del suolo, sarebbe dall'accresciuto suo elaterio spinto a rifluire in opposta direzione; ed in tal modo trovandosi sollecitato a ripetute oscillazioni, non altrimenti che un liquido smosso in un tubo ricurvo, potrebbe produrre quei frequenti sussulti con cui talvolta si annunzia il terremoto. E quanto alla ragione dei moti ondulatori l'Autore la rinveniva facilmente ne' riflussi dell' elettrico per le materie conduttrici giacenti negli strati paralleli alla superficie del suolo.

L' ipotesi sull' origine elettrica dei tremuoti, così formolata, non è che accessoria al subbietto principale della Memoria; e perciò crediamo inopportuno far rilevare i punti, in cui essa mal si accorda con lo stato attuale delle cognizioni in elettrologia. Non è lo stesso delle relazioni, che l'Autore si è proposto cercare, tra le direzioni degli urti sussultori e la profondità del centro di scuotimento; non che tra questa profondità, la differenza di forza nei sussulti de'due punti della superficie terrestre, e l' estensione per cui questa è colpita dal tremuoto. Questi problemi, oltre al merito della semplicità ed eleganza di costruzione con cui l' Autore li risolve, possono per la loro indipendenza da qualsiasi ipotesi sulla natura della ragione produttrice, essere di una certa utilità nello studio dei rapporti geologici del fenomeno in quistione.

L' ultima proposizione della Memoria è relativa ai fenomeni di concussione prodotti dagl' impeti dei tremuoti. Ed è bello il considerare come l'Autore sappia disvelare le cagioni meccaniche dei guasti recati agli edifizi dagli urti scambievoli delle masse già dislocate dalla concussione; donde poi trae la ragione per la quale gli edifizi stretti da catene soffrono in parità di circostanze meno di quelli che son privi di tali vincoli. Ma ciò che più d' ogn'altra cosa fissa l'attenzione del lettore si è la ragione meccanica, desunta ancora dalla dottrina della concussione, e colla quale l' Autore dichiara il dato di osservazione sulla minore resistenza che gli edifizi più grandi e robusti in comparazione dei minori oppongono alle scosse dei forti tremuoti.

Per le quali esposte considerazioni la Commissione è d'avviso che la presente Memoria possa venir inserita negli Atti.

Il relatore per la commissione
FRANCESCO BRUNO.

N.° 3.°

SULLA MEMORIA DEL SOCIO ORDINARIO TUCCI

di alcune congetture circa la minima superficie continua terminata da un quadrilatero storto.

Da più tempo distinti geometri si sono occupati a cercare qual sia la minima delle superficie terminate da un poligono rettilineo storto, ma non ostante l'altezza cui toccano a dì nostri la Geometria e l'Analisi, sembra che questa ricerca sia stata ribelle a tutti gli sforzi, abbenchè limitata si fosse al caso più semplice, vale a dire al caso del quadrilatero.

Intanto il nostro socio signor Tucci, leggeva a questa R. Accademia una sua memoria, nella quale emette l' opinione, che la minima superficie continua limitata da un quadrilatero storto sia una porzione di *paraboloide iperbolica*. Quivi in vero non trattasi già di una rigorosa deduzione, ma di semplice opinione; e di fatti Egli intitola la memoria — *Congetture circa la minima superficie continua, terminata da un quadrilatero storto*. Nondimeno queste congetture, non solo sono avvalorate da ragionamenti, e da pruove desunte dalla Geometria, ma sono poi cangiate per l' autore in opinione assai plausibile, dopo aver Egli stesso elevate tutte le difficoltà che si possono opporre, ed averle accuratamente esaminate e discusse.

Certo niuno vorrà vedere in queste deduzioni una soluzione compiuta e rigorosa della quistione; ma, per altro verso, dopo le ragioni addotte dall'autore, niuno potrà senza pruove convincenti negare la proprietà del minimo alle porzioni di superficie di paraboloide iperbolica circoscritte da quattro rette non situate nello stesso piano.

Per la qual cosa la Commessione incaricata dell' esame di questo lavoro non può non riconoscerlo utilissimo, sia per la dottrina che l'adorna, e sia perchè gli sforzi fatti dal nostro chiarissimo collega potranno servir di sprone ond'altri lo segua nello stesso aringo. E quindi la Commessione è di avviso, che possa la di lui Memoria formar parte de' nostri Atti.

Il socio relatore
FRANCESCO BRUNO.

N.° 4.°

MEMORIA

DEL SOCIO ORDINARIO LUIGI PALMIERI, LETTA NELLA 1.ª TORNATA DI MARZO.

Primi studî meteorologici fatti sul R. Osservatorio Vesuviano.

Aveva da gran tempo desiderato di studiare da presso qualche grandiosa eruzione del nostro Vesuvio, sotto l'aspetto della meteorologia e della fisica terrestre, e siffatto desiderio divenne più vivo dopo alcuni fenomeni che mi fu dato di osservare in occasione del tremuoto di Melfi. Il Governo, come tutti sanno, avea fatto edificare sul colle del Salvatore, in sito molto opportuno, un Osservatorio meteorologico (1), il quale non essendo ancora messo in attività si trovava

(1) La scienza non possiede ancora non diciamo già una teorica, ma una storia de' fenomeni meteorologici che si hanno dall'eruzioni vulcaniche, e pure alcuni fatti eran meritevoli di chiamare da lungo tempo l'attenzione de' fisici. Il P. della Torre p. e. fin da' suoi tempi avea notato un cangiamento di declinazione dell'ago durante una conflagrazione Vesuviana; in molte eruzioni, come in quella del 1822, le numerose saette scagliate dagli orli del denso pino del Vesuvio destavano vivamente la curiosità de' dotti (V. il Belli *Corso elementare di fisica*), e frattanto come va che non s'abbia ancora una serie di osservazioni relative a questo argomento? Ci volea un locale opportuno in cui si potessero preparare gli strumenti e regolarli in tempo di silenzio del Vulcano, per poterli poi osservare in tempo di eruzioni, e noi più di tutti potevamo offrire alla fisica del globo questo importante soccorso, avendo un vulcano così prossimo alla metropoli, così accessibile, così frequente e vario nelle sue eruzioni: ecco perchè il Governo accolse con favore il desiderio della scienza, ed ordinò un apposito edifizio sul colle del Salvatore in sito acconcissimo allo studio de' fenomeni vulcanici, e sicuro da pericoli. A meno che non si avesse voluto

sprovveduto di tutto il bisognevole. Quivi dunque mi fu permesso di poter fare i miei studî, recandovi alcuni strumenti che il Cavalier Melloni avea acquistati per servire all'anzidetto R. Osservatorio, e che trovavansi depositati presso la R. Università. Con questi aiuti e co' miei pochi mezzi privati spero quando che sia, di poter soddisfare al desiderio del quale di sopra è detto. Ma era necessario di profittare del presente silenzio del Vulcano per poter vedere l'andamento ordinario degli strumenti, da rendere facile la cognizione delle perturbazioni che per avventura dovessero patire in tempo di eruzione. Io dunque con la presente scrittura vengo a darvi conto delle osservazioni che ho fatte specialmente nello scorso autunno per 50 giorni continui di mia permanenza sul Real Osservatorio Meteorologico Vesuviano, le quali riguardano la meteorologia generale, e debbono servire come di preparazione allo studio de' fenomeni di meteorologia vulcanica.

E cominciando dalla elettricità atmosferica convien che vi dica brevemente de' metodi e degli strumenti di osservazione. Voi già sapete che i metodi per lo innanzi adoperati poteansi ridurre a due, uno antico praticato già dal Volta, dal Beccaria e da tanti altri e che può dirsi a *conduttore fisso*, spesso coadiuvato dalla fiamma o da un pezzo di esca accesa (1), e l'altro moderno proposto ed applicato da Peltier, che può denominarsi ad *elettroscopio mobile*, senza dire de' cervi volanti, de' palloni, de' razzi, delle frecce ed altri corpi lanciati in aria, non essendosi con questi mezzi fatte osservazioni quotidiane e regolari, ma

ascendere sulla cresta della Somma, io non avrei saputo scegliere un punto più conveniente. Ogni altro sito, per quanto ci abbia pensato, sarebbe stato meno a proposito, perocchè o sarebbesi trovato troppo rimoto dal cratere, o avrebbe avuto il cono a ridosso troppo vicino da non permettere di studiare i fenomeni di elettricità atmosferico-vulcanica. L'edifizio poi in generale solido ed elegante, avrebbe bisogno, secondo mi penso, di alcune modificazioni e di qualche complemento di modica spesa. Quest'Osservatorio dunque non è fatto, come alcuni hanno detto, per le consuete quotidiane osservazioni, le quali oggi in parecchi osservatorii di Europa le fanno le macchine elettromagnetiche, ma per servire con nuovi studi all'incremento della meteorologia e della fisica terrestre.

(1) Molti dopo il Volta aveano veduto come gli elettroscopî a conduttore fisso danno facilmente delle indicazioni mercè l'uso dell'esca o della fiamma, ma surse più tardi il dubbio che la combustione o altre cause comuni non prendessero parte al fenomeno, nè vi fu alcuno, per quanto mi sappia, cui venisse in pensiere di verificare cotesta efficacia dell'esca anche ne' casi di elettricità negativa dell'atmosfera. Io dunque ho trovato che l'esca accresce indifferentemente la tensione negli elettroscopî, tanto per la elettricità positiva quanto per la negativa. Ciò non di meno non si potrebbero con essa fare osservazioni elettrometriche, ma elettroscopiche.

*

semplici investigazioni temporanee (1). Or l'Accademia conosce come io, sono già alcuni anni, mi avvalsi di un altro metodo che denominai *a conduttore mobile*, il quale a me parve riunire i vantaggi di tutti e due i metodi antecedenti, senza serbarne i vizî, ma non avendo avuto allora a mia disposizione l' elettrometro atmosferico di Peltier, non potetti fare delle osservazioni comparative, cosa che ho potuto fare ora essendo provveduto dell'anzidetto elettrometro.

Dietro il confronto fatto risulta evidente la superiorità del metodo proposto. E senza ripetervi quì quello che in altra occasione vi dissi, basterebbero a dar la preferenza al medesimo le poche seguenti considerazioni.

1° Col metodo del Peltier l'osservatore deve uscire per forza sopra un terrazzo allo scoperto, e tenere con le braccia levate in alto lo strumento, per collocarlo sopra un apposito poggiuolo, col vento, con la pioggia, con la grandine ec., e col mio egli sta al coperto e può tranquillamente osservare a dispetto di tutte le procelle. Co' forti venti del passato ottobre mi fu impossibile di sostenermi sul terrazzino dell' Osservatorio con lo strumento di Peltier, nell' atto che importanti osservazioni io faceva col mio conduttore mobile, siccome appresso vi dirò. Un metodo dunque impraticabile in momenti di maggiore importanza non può essere raccomandato come il migliore.

(1) I cervi volanti, i globi aerostatici, i razzi, le frecce, i globi metallici spinti nell'aria e fatti comunicare con qualche strumento indicatore, formano la serie degli apparecchi che denominerò volontieri *temporanei* col Belli; i medesimi al dire dello stesso fisico « non possono adoperarsi che in limitate circostanze e per brevi durate di tempo da qualche fisico » impegnato in particolari ricerche ». Ed io mi permetto di aggiungere che dopo le sperienze di Peltier e le mie si conosce come per siffatti mezzi si possono avere risultamenti equivoci.

Per la qual cosa furono generalmente preferiti i conduttori fissi, fino (a che non vennero accusati di non pochi difetti dal Peltier, il quale notava tra le altre cose quelle lunghe ore e spesso intere giornate di silenzio degli strumenti comunicanti co' medesimi, cui erasi in parte già da gran tempo rimediato con l'esca o con la fiamma; ma quantunque il Volta avesse osservato che la diversa attività della combustione non ingenera disuguaglianza nelle indicazioni, ma solo fa variare prontezza delle medesime, pure ci ha parecchie ragioni di non attenersi a questo mezzo in osservazioni regolari e comparative. E senza dirvi delle difficoltà di mantenere la fiamma co' venti e con la pioggia, vi dirò di aver veduto l' esca entro la stanza dar segni di elettricità negativa sempre che la soffiavo col fiato. L'elettrometro atmosferico di Peltier fu dunque un gran passo nella meteorologia elettrica, ma con tutto ciò, secondo altra volta dimostrai, bisognava interrogare anche i conduttori fissi e non abbandonarli del tutto secondo che il citato fisico volea. Il mio metodo del conduttore mobile fa l'uffizio di entrambi i metodi antecedenti.

2° Per evitare l' errore di parallasse nel leggere i deviamenti dell' ago dell' elettrometro di Peltier ci ha due cerchi graduati uno de' quali corrisponde sul coperchio; or quando volete usare di questo dovete necessariamente accostarvi al globo ed esercitare un influsso perturbatore, e ne' tempi di pioggia, questo quadrante resta inutile perchè coperto dal cappello metallico di cui l'elettrometro deve andare munito.

Io ho ridotto l'elettrometro atmosferico che per me deve restare fisso ad una perfezione che non può avere il mobile, per la quale l'errore di parallasse è assolutamente nullo è la scala è molto ingrandita, da poter dare le frazioni di grado, imperciocchè la graduazione è fatta sopra un gran cerchio esterno alla campana che contiene l' indice, ed un alidada con due opposti traguardi serve a determinare la direzione che prende l'indice ne' suoi deviamenti.

3° Col conduttore mobile si hanno indicazioni più forti, i deviamenti si leggono tanto nell' innalzare quanto nell'abbassare il medesimo, e si conosce non solo l' arco definitivo, come col metodo di Peltier ottenuto dopo molte oscillazioni dell'indice, ma anche l'arco impulsivo ch'è meno dipendente dalle perdite provenienti dall'umido dell'ambiente, e però meglio proporzionato alla tensione che si vuole misurare. E qualora si voglia osservare l'arco definitivo non è mestieri aspettare che un istante perocchè l'indice si ferma fatta appena una al più due oscillazioni.

4° A conduttore mobile le letture si fanno da una certa distanza dagli strumenti mercè l'alidada, o un cannocchiale ed uno specchio, e così non solo si ha il vantaggio di poter meglio discernere le frazioni de' gradi delle scale perchè ingranditi, ma si evitano gl'influssi perturbatori della persona che osserva (1).

Se non che essendomi trovato non poche volte immerso nelle nubi, ho notato che per la eccessiva umidità l' elettrometro di Peltier uscito caldo ed asciutto dalla stanza mostravasi più sensibile. Questo fatto mi ha consigliato di modificare la disposizione delle parti del mio apparecchio, affinchè anche in questi casi eccezionali possa il metodo del conduttore mobile esser preferito.

Ecco la disposizione che ho adottata e di cui farò un saggio tra poco.

(1) Anche nell'interno dell'edifizio accostandovi troppo all'elettrometro vedete scemare alquanto la tensione che indicava. Ed in tempo di molta elettricità positiva nell'aria accostando la mano all'elettroscopio di Bohnemberger vi eccitava, nell'interno dell'Osservatorio influsso di elettricità omologa, sul terrazzo di elettricità contraria molto più sensibile.

m n (fig. 1) dinoti il cielo di una cameretta bene esposta, non dominata

FIG. 2.

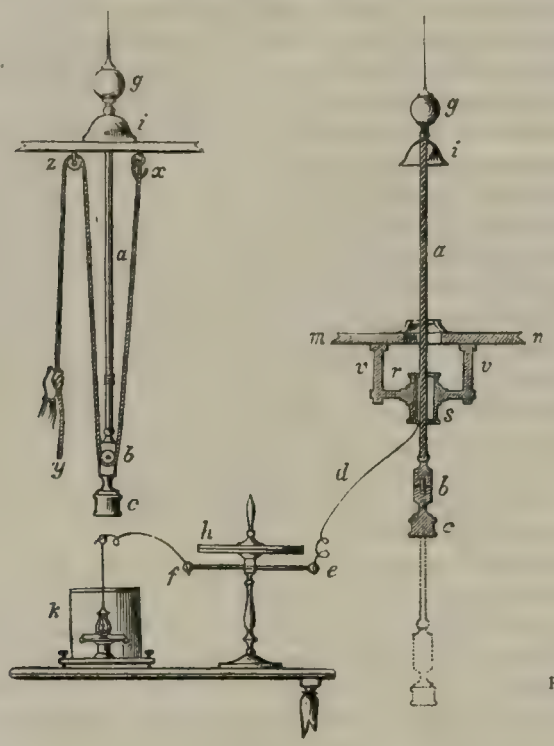


FIG. 1.

cioè da alberi o da edifizi: nel mezzo di questo cielo sia praticato un foro alquanto ampio con orlo sporgente da impedire che l'acqua delle piogge possa penetrare nella cameretta. Di sotto a questo foro siano collocati de' bracciuoli verticali di legno *vv* congiunti da una tavoletta orizzontale perforata nel mezzo nella stessa verticale del foro fatto nella copertura della stanza. Nel foro della tavoletta stia collocato un cannello di vetro *r s* a grosse pareti di circa tre centimetri di lunghezza rivestito di gommalacca e munito nella parte inferiore *s* di un anello metallico più stretto con due piccole mole che premano la verga di ottone *a* mobile mercè una carrucola ed un cordone di seta siccome vedesi nella figura 2. Questa verga di ottone è propriamente una piccola canna o tubo che dir vi piaccia, affinchè sia più leggiera e più rigida, e porta nella parte supe-

riore un globo *g* vuoto dello stesso metallo di circa due centimetri di diametro con una punta che si può togliere volendo, e di sotto un tetto o cappello *i* che quando la verga è abassata copre il foro praticato nella copertura della cameretta, senza toccarne l'orlo: nella parte inferiore questa verga o conduttore mobile finisce in un bastone di vetro all' estremo del quale si trova una carrucola *b*, che vorrei della stessa materia, con un peso *c* che obbliga il conduttore mobile a tenersi nella verticale. Dall' anello *s* parte un conduttore fisso *d* che consiste in un filo vestito di guttaperca il quale va a comunicare col piattello inferiore di un condensatore *h* col quale si connettono gli elettroscopi ed elettrometri diversi collocati sopra una tavola (1). Del condensatore se ne farà uso quando farà mestieri, ma il suo piede sarà sempre un opportuno sostegno per le comunicazioni. Ciò posto è agevole l'intendere come tirando il cordone di seta *y* (*fig.* 2) il conduttore *a* si elevi e riceva l'influsso della elettricità atmosferica, la cui tensione si legge sugli strumenti, e poscia ridotti questi a zero e calando il conduttore mobile, si avrà la tensione opposta, la sola che si legge col metodo di Peltier. Sulla tavola dove trovasi disegnato un elettrometro ad ago si tenga un elettroscopio con pile a secco, ed altri ancora se si vuole, per le diverse occorrenze. Quantunque l' elettroscopio ad ago si vegga nella figura simile a quello di Peltier pure io ho fatto prova dell'altro con alidada e graduazione esterna, siccome di sopra fu detto, la cui mercè non solo si evitano perfettamente gli errori di parallasse, ma si hanno gradi molto grandi da poterne misurare le frazioni, e l'ago si vede ingrandito in guisa da poterne discernere i più piccoli moti.

Oltre alla descritta disposizione del conduttore mobile ce ne sarebbe anche un' altra che pure evita l' uso di un conduttore ad elica o in altro modo estensibile di cui per mancanza di altro feci uso finora, quest'altra disposizione consisterebbe in tre o quattro canne di ottone leggiere e rientranti l'una nell'altra come quelle de' cannocchiali, con molle ad elica nell'interno che obbligano l'intero conduttore ad allungarsi, e che si accorcerebbe tirato con un lac-

(1) Invece di un semplice anello di ottone *s* entro del quale passi il conduttore *a* ho usato un cannello di ottone molto più stretto dell'interno del cilindro di vetro congiunto con l'orlo inferiore di questo e nel rimanente isolato con mastice dalle sue pareti: questo cannello è poco più corto del cilindro di vetro sicchè non giunge all'orlo superiore, e per una metà circa non tocca il vetro neppure per mezzo del mastice. In tal modo il conduttore *a* è meglio guidato e può anche meglio cedere l' elettrico agli strumenti. Da ultimo il conduttore *d* invece di esser rigido dovrebbe o essere ad elica o avere delle articolazioni qualora si volesse fare che restasse sempre congiunto con la parte inferiore dell'asta. Per queste piccole variazioni mi consiglierò con l' esperienza quando l' apparecchio sarà terminato.

cio di seta: l'estremo inferiore di questo conduttore sarebbe sostenuto da una colonna di vetro messa entro del foro fatto nella copertura della stanzetta, ed un conduttore fisso verrebbe a comunicare con gli elettrometri.

In ogni caso è importante che l'isolatore resti nell'interno della stanza affinchè si preservi dall'umido.

3. Da ultimo ne' temporali avvengono cangiamenti sì rapidi ed improvisi nella elettricità atmosferica da non potersi affatto studiare col metodo di Peltier, è allora assolutamente necessario tenere gli strumenti fissi per poterli continuamente osservare ed il conduttore allora si tiene elevato a quell'altezza che si vuole facendolo rimaner fermo sinchè faccia l' uffizio di conduttore fisso , o si muoverà volendolo.

Ma oltre al metodo del conduttore mobile, io ho fatto prova con successo di due altri metodi, a' quali accennai di volo in un mio precedente lavoro sopra questo subbietto.

Sopra un asse di legno o meglio di vetro s'impiantino parecchi fili o verghette metalliche isolate a guisa di raggi, ciascuna terminata da un globo di ottone leggiero e da una punta che si possa togliere a volontà. L'asse di questa ruota si ponga in sito orizzontale, sicchè essa possa rotare in un piano verticale, è chiaro che facendola girare, ognuno de'suoi raggi ne'tempi ordinarî prender deve elettricità positiva nel venire dalla verticale inferiore alla superiore, e per contro negativa nel tornare da questa a quella. Per la qual cosa se ciascun raggio comunichi col suolo nel passare per la verticale inferiore, e con l'elettrometro nel passare per la verticale superiore, si avrà una serie rapidissima di cariche sullo strumento che si potranno rendere ancora più sensibili col condensatore. È agevole intendere come si dovrebbe procedere per raccogliere invece la tensione negativa de' raggi che passano per la verticale inferiore, quando si facciano comunicare col suolo passando per la verticale superiore.

La lunghezza di ogni raggio dovrebbe essere di circa un metro.

Sapeasi che le goccioline d'acqua delle cascate davano segni di elettricità negativa ed erasi sospettato esser essa effetto dell'influsso della elettricità atmosferica, il Belli desiderava per riprova che si sperimentasse in tempo di elettricità negativa nell' atmosfera per vedere se le gocciole cadessero con elettricità positiva. Il Peltier poi dava col Volta ragione del fenomeno per la evaporazione. Ora io feci l'esperienza desiderata dal Belli, e non trovai vera la spiegazione del Peltier avendo avuto i medesimi fenomeni dall'acqua e da'pallini di piombo o dalle polveri metalliche (1). Nè mi arrestai in siffatte investigazioni ,

(1) V. la mia memoria: *sperienze ed osservazioni di meteorologia elettrica.* Napoli 1850.

ma studiai il fenomeno sotto tutti gli aspetti e trovai, che la vena fluida discendente manifesta eziandio sensibile elettricità di modo che a ciel sereno ne'tempi ordinarî il vase resta positivamente elettrizzato e la vena liquida porta cadendo elettricità negativa. Per raccogliere più copiosa elettricità dal vase conviene che la vena fluida cada sul suolo, e per contro per raccoglierne da questa è bene che il vase non sia isolato.

Ciò posto se collocate un vase metallico non isolato all'altezza di un metro o poco più il quale abbia alcuni beccucci da' quali si faccia a volontà scorrere dell'acqua per pochi secondi, la quale si riceva in una coppa metallica sottoposta isolata e messa in comunicazione con un elettrometro, si avrà da questo indicata una tensione opposta a quella dominante nell' aria. Si raccoglierebbe elettricità omologa a quella dell' atmosfera facendo comunicare l'elettrometro col vase e la coppa col suolo (1).

Tanto con la ruota della quale di sopra è detto, quanto con l'acqua cadente da un vase elevato, in una coppa sottoposta, si ha il vantaggio di far durare le tensioni per quel tempo che si vuole, e quindi di avere indicazioni più sensibili. In entrambi questi ultimi casi le comunicazioni corrisponder debbono agli elettrometri messi nell'interno di apposita cameretta.

Venendo poi agli strumenti indicatori dirò che gli elettrometri ad aghi, graduati in gradi proporzionali sono generalmente da usare, salvo alcune congiunture in cui non può farsi di meno dell'elettroscopio di Bohnemberger, siccome appresso si dirà, o anche del galvanometro.

Premesse queste brevi notizie de' metodi di osservare intorno a'quali pubblicherò a suo tempo più esteso e particolareggiato ragguaglio, vengo ad esporvi alcuni risultamenti delle osservazioni istituite.

Si sa che nelle giornate serene l'elettricità atmosferica, quasi sempre positiva, percorre un periodo contrassegnato da due massimi e due minimi. Il primo massimo si ha alcune ore dopo lo spuntare del sole, il secondo verso l'ora

(1) V. la mia memoria intitolata: *Sperienze ed osservazioni di Meteorologia elettrica*, Napoli 1850. Il Belli sospettando che l'elettricità delle cascate osservata già da Tralles e da Volta procedesse da influsso di elettricità atmosferica cercò di riprodurre il fenomeno con la fontana di compressione, ed esprimendo, per conferma delle sue idee, il desiderio che siffatte sperienze venissero ripetute in tempo di elettricità negativa dell'atmosfera, pensa che lo zampillo della fontana di compressione potrebbe essere un mezzo di esplorazione dell'elettricità dell'atmosfera. Nessuno prima di me avea osservato i fenomeni elettrici della vena liquida discendente, la quale ognuno intende per quali ragioni vada preferita allo zampillo della fontana di compressione, sul quale io pur feci delle sperienze dalle quali ebbi fenomeni non ancora discoperti.

del tramonto o poco dopo. Il primo minimo qualche ora innanzi allo spuntare del sole ed il secondo due ore circa dopo il mezzodì. Tuttociò risulta dalle osservazioni fatte da Schluberd a Stutgard, da Clarke in Irlanda, dal Quetelet nel Belgio e da altri in altre contrade, anzi dalle osservazioni di quest'ultimo si ricava che le ore di massimo e di minimo patiscono una variazione secondo le stagioni, sicchè il primo massimo hassi in estate verso le 8 del mattino ed in inverno verso le 10, il secondo massimo corrisponde alle 9 p. m. in estate ed alle sei in inverno. L'ora del minimo poi del giorno risponde alle 3 nella state ed all'una nel verno. Non si sa la variazione del minimo della notte per mancanza di osservazioni (1).

Ora avendo per 50 giorni fatte osservazioni di ora in ora dalle 5 del mattino fino alla mezzanotte ne' mesi di agosto settembre ed ottobre fino a'primi dì di novembre, tanto col metodo di Peltier quanto a mio modo, ho anch'io ravvisato chiaramente ne' giorni sereni un periodo elettrico, ma contraddistinto da certe notevoli diversità che credo meritare l'attenzione de' meteorologisti.

1° I due massimi si hanno entrambi, almeno ne' mesi di settembre ed ottobre, dopo il mezzogiorno ed il primo corrisponde verso le due e mezzo, l'altro alquanto dopo il tramonto; questo secondo massimo suole talvolta mancare o riuscire meno spiccato del primo, e non si presenta in un'ora così precisa, mentre il primo massimo ne' giorni di periodo non si allontana che per minuti dall'ora indicata delle 2 ½ p. m.

L'ora del secondo minimo poi cadendo nella notte, non mi è riuscito poterla determinare, perocchè nelle poche notti che vi ho spese mi è occorso trovare che dalle tre a. m. fino all'alba l'elettrometro segnava 0°.

Queste notevoli e troppo grandi varietà del periodo elettrico sul ciglione del Salvatore fanno naturalmente domandare se procedano dal clima, dall'altezza sul livello del mare, o da condizioni puramente locali. Le poche giornate di periodo che mi fu dato di avere nel 1850 sul colle di S. Marco poco lungi dal R. Osservatorio di Capodimonte in 70 giorni di osservazioni, m'indurrebbero ad escludere il clima, ma la grande incostanza di quella stagione non mi offrì che solo cinque giorni sereni preceduti o seguiti da cangiamenti, da non

(1) Regna veramente tra le osservazioni fatte in diversi tempi e luoghi una certa disparità relativamente al periodo elettrico. Così per esempio Sansurre notava nella state il massimo quattr'ore dopo il mezzodì. Ecco perchè converrebbe che siffatte osservazioni si rendessero più generali ed un gran numero di osservatori non si limitasse ad osservare in modo automatico ed a registrare solo a date ore le osservazioni del barometro e del termometro. Fino a che non si tenga conto di tutti gli agenti della natura, le osservazioni meteorologiche formeranno un cumulo numerico di poca importanza.

ispirare molta fiducia, e però ho deliberato di rivedere il periodo elettrico nel R. Osservatorio di Capodimonte per conoscere se il clima di per sè costituisca la cagione di siffatta varietà, e dopo sarebbe mestieri poter fare delle osservazioni a pari altezza sul livello del mare, prima di conchiudere che la cagione del fenomeno risegga in condizioni puramente locali.

Recherò come ad esempio di queste singolarità del periodo elettrico alcune tavole delle osservazioni fatte di ora in ora, scegliendo i giorni più belli e sereni che siensi avuti nel passato autunno.

I. Osservazioni del dì 8 ottobre 1852.

ORE	GRADI dell'elettrometro DI PELTIER	TERMOIGROMETRO		STATO DEL CIELO
		Termometro asciutto	Termometro bagnato	
7	10	»	»	Sereno belliss. barometro 710,mm
8	12	13	»	
9 3/4	18	»	»	
11	20	14	10,3	
12	20	14,5	10	
1	20	14,6	11,5	
2 1/2	22	14,5	11	
4	18	14	11,2	Alcune nubi verso sud.
5	18	13,6	11	
6	18	12,5	11	
8	15	12,5	11	
9	18	12,3	11	
10	16	11,5	10	
11	10	»	»	

II. Osservazioni del dì 21 ottobre

ORE	Elettrometro DI PELTIER	TERMOIGROMETRO Termometro asciutto	Termometro bagnato	STATO DELL'ATMOSFERA
7a.m.	5	9,4	5,2	Sereno bellissimo bar. 712,m 2
8	10	9,9	5,5	
9	13	10,2	6,2	
10	16	11	7	
11	20	12	8,4	
12	22	14	8,5	
1	25	14,1	9,2	
2 1/2	27	14,5	9,5	
4	22	14,2	10,2	
5	18	12,3	10	
6	15	11,9	9,2	
7	18	12,5	9	
8	18	11,5	8	Non si è veduta alcuna nube in tutto il giorno, neppure un cirro.
9	14	11,2	8	

III. Osservazioni del dì 22 ottobre.

ORE	Elettrometro DI PELTIER	TERMOIGROMETRO Termometro asciutto	Termometro bagnato	STATO DELL' ATMOSFERA
8	10	15,5	9,2	Sereno bellissimo barom. 712,mm 2
9	12	15,6	10	
10	15	16,4	11,2	
11	20	16,8	12,5	
12	20	17	13,5	
1	22	18,2	14,2	Caligine sul mare e sulla pianura. Cielo sereno purissimo.
2 1/2	30	18	»	
4 1/2	27	17,3	13	
5 1/4	22	»	13	
6	15	17	13	
6 1/2	12	16,5	13	
7	10	16,8	13	
8 1/4	8	16	13	
10	5	17	13	

IV. Osservazioni del dì 23 ottobre.

ORE	Elettrometro DI PELTIER	TERMOIGROMETRO Termometro asciutto	TERMOIGROMETRO Termometro bagnato	STATO DELL' ATMOSFERA
6 1/2	4	16,4	12	Cielo sereno–Nebbietta sulla pianura bar. 713,6.
7 1/2	5	16,6	11,5	
9	6	17,5	12,5	bar. 712,2
10	10	18,	13	La nebbietta fatta più rada ha la forma di caligine.
11	15	18,1	13,1	
12	18	18	14,5	Spira un venticello dal mare e la caligine viene verso la montagna.
1	22	18	14,5	
2	24	17	14	
2 1/2	36	»	»	
3 1/4	34	»	»	
5	12	17,5	11	La caligine è sgombrata. Il venticello dura
5	10	17	12	
6 1/2	24	16	13	
7	20	16,5	12,6	
8	15	16,5	11,5	
9	12	17	11,5	
10	10	16,4	10,2	

Questa nuova serie di osservazioni riferma quello che io avea altra volta il primo avvertito, cioè che se in un giorno sereno il periodo elettrico soffre delle sensibili perturbazioni presto o tardi il barometro patirà anch'esso de'cangiamenti e la giornata seguente non sarà più serena, ma le nubi la pioggia il vento o qualche temporale si apparecchia. Ed ora aggiungo che generalmente la pioggia suole essere annunziata da forte aumento di elettricità nell'atmosfera. Di modo che se la mattina a ciel sereno si nota insolito aumento di tensione elettrica con molta probabilità si può presagire la pioggia o almeno le nubi in quel giorno medesimo, e se l'aumento si ha verso la sera, raro è che la pioggia non si abbia nel dì seguente.

Quando passan le nubi poi dotate di molta elettricità potete presagire quasi con certezza che pioverà, e per contro poche volte avrete acqua da nubi che non danno alcuna tensione sopra i vostri strumenti (1).

Per recarvi un esempio di una giornata serena che perde in sulla sera il periodo con aumento di elettricità e presagio di pioggia, vi recherò la tabella delle osservazioni del 24 ottobre, giorno sereno come i quattro antecedenti, e seguito dal 25 in cui si ebbe molta pioggia temporalesca.

V. Osservazione del dì 24 ottobre.

ORE	Elettrometro DI PELTIER	TERMOIGROMETRO		STATO DELL' ATMOSFERA
		Termometro asciutto	Termometro bagnato	
7	12	13,2	10,8	Sereno purissimo. Barom. 711mm, 3
8	13	14,8	9,8	
9	15	15,5	10,6	
10	18	16,5	10,4	
11	20	16,5	12,5	
12	25	16,5	14	
1	25	16	14	
2 1/2	28	10,2	14	
3	26	16	12,2	
5 1/4	20	15	10	Bar. 709m
5 3/4	20	14,5	9	
6	25	14,1	9	
8	24	13,8	8	
9	30	13,2	8	
10	28	14	8,2	
11	20	14	7,8	

(1) Ciò risulta da osservazioni ripetute anche ne' mesi di aprile maggio e giugno di questo anno.

La mattina del 25 ottobre il cielo era coperto di cirri, l'elettrometro alle 7 segnava già 15° tensione insolita per quell'ora, il barometro era disceso a 707^{mm}, ed a poco a poco i cirri si trasformavano in nembo di modo che verso le 12 apparve il temporale.

Passando ora a considerare la elettricità senza periodo che si ha con le nubi, co' venti gagliardi, con le piogge e co' temporali, dirò primieramente che in presenza delle nubi e senza che la pioggia si mostrasse in alcun luogo dell'ampio orizzonte che si scopre dal R. Osservatorio non mi è mai intervenuto di osservare elettricità negativa la quale mi si è quasi sempre manifestata per una o più volte mentre pioveva, serbando sempre una certa durata. Le condizioni di cotesti cangiamenti sono molto difficili a precisare, e solo può dirsi che durante lo stesso rovescio di pioggia uniforme sul luogo delle osservazioni l'elettricità non cangia natura, ma il cangiamento par che si abbia o quando la pioggia scema o una nuova ne sopraggiunge.

Spesso con le piogge le più regolari e tranquille e talora anche minute si ha sì grande copia di elettricità non solo da non poter essere misurata con gli strumenti consueti, ma da dare scintille di due in tre millimetri di lunghezza.

I meteorologisti hanno spesso distinto la elettricità delle nubi da quella delle piogge, ma io veramente non so come piovendo possa tenersi cotesta distinzione, il certo è che anche con la pioggia l'elettricità che si appalesa sugli strumenti è almeno in gran parte d'influsso, siccome si vede sperimentando col metodo di Peltier o col conduttore mobile (1).

Spesso interviene che le nubi investono l'Osservatorio, ed offrono così l'opportunità di fare delle osservazioni entro di esse.

Ora in siffatte congiunture i conduttori fissi non hanno dato quasi mai sensibili indicazioni a meno che non siasi fatto ricorso all'esca o alla fiamma, ma col conduttore mobile e col metodo di Peltier ho avuto spesso forti tensio-

(1) Per distinguere veramente la elettricità delle piogge bisognerebbe raccogliere l'acqua in un vase metallico isolato posto in un cortile ove non giunga l'influsso dell'elettricità delle nubi, ma potrebbero le gocciole nello scendere ad un livello inferiore alle sommità degli edifizi perdere il loro stato elettrico per lo influsso contrario di questi, e forse per questo che mi sono riusciti infruttuosi alcuni pochi saggi fatti sul proposito.

Il Belli in proposito della voluta elettricità delle piogge così si esprime: «Sulla elettri» cità propria delle gocce di pioggia e de' fiocchi di neve non so se ancora si siano fatte » buone osservazioni. Quella che comunemente si appella elettricità della pioggia e della » neve, è quella manifestata da' comuni apparecchi durante la caduta di cotali precipita» zioni atmosferiche; e in essa ha una parte principalissima l'elettricità propria delle nu» nubi e dell'atmosfera ». *Corso elementare di fisica sperimentale* t. III p. 729.

ni positive di 30 in 40°, ed altre volte nulla. Queste nubi sono sempre trasportate da' venti di Sud, S. E. e S. O. (1).

Venendo poi alla efficacia de' venti gagliardi sulla quantità di elettricità atmosferica dirò primieramente avere avuto più forti tensioni co' venti di Nord N. E., N. O. che co' rimanenti i quali non danno quasi mai sensibili tensioni a ciel sereno.

E sebbene a' forti sbuffi de' venti di mare il cielo non sia quasi mai sereno, pure non si avverte con la maggior forza del vento accrescimento alcuno di tensione elettrica nell'aria, ma non così co' forti venti boreali che spesso danno a ciel sereno tale insolito aumento di tensione da somigliare quella de' temporali.

Con quel vento fortissimo che infuriò tanto specialmente dal 19 al 20 del passato ottobre, da sbarbicare alberi robustissimi e svellere i tetti di lamine di piombo dall'Osservatorio, l'elettricità, quasi sempre positiva, non solo vedeasi crescere con la forza del vento, ma giunse talvolta a dare scintille a conduttore fisso essendo il cielo di un azzurro purissimo e senza una nube. Le poche volte che osai con mio grande pericolo di ascendere sul terrazzino con l'elettrometro di Peltier, trovai che usato questo come al solito non potea indicare alcuna misura, perchè dopo molte e forti vibrazioni l'ago finalmente arrestavasi a 90°. Poggiato sul muro senza essere elevato e toccato segnava 40°, e se lo toccava e poi rimuovea la mano senza muoverlo, tosto l'indice andava a 90°. Solo co' forti temporali ho veduta tanta elettricità, ma non mai per così lungo tempo prolungata. Non può questa ripetersi dalla grande secchezza dell'aria che rendeva gli strumenti più sensibili, perocchè di 3 gradi era la differenza tra il termometro asciutto e l'altro a bulbo bagnato nel psicrometro di August, segnando per esempio 8° il primo e 5° il secondo ed essendo il barometro a 711^{mm}, quando i fenomeni di cui parlo erano al massimo di loro efficacia. La bassa temperatura potrà anch' essa avere in qualche modo concorso ad accrescere la tensione, ma nè la secchezza nè la temperatura son cause sufficienti a dare ragione di tanta elettricità a ciel sereno (2).

(1) I conduttori fissi entro le nubi si bagnano e perdono l' isolamento, ed accade lo stesso al conduttore mobile isolato esternamente, per cui ho adottata la disposizione più sopra indicata. Sausurre trovò sempre forte elettricità entro la nebbia, tranne il caso in cui essa si risolvesse in pioggia, ma io credo cotesta eccezione provenire dal che la precipitazione del vapore in tali congiunture rendesse nullo l'isolamento, perocchè l'elettrometro di Peltier in questi casi dice il contrario.

(2) I forti venti secondo Sausurre scemano la intensione dell' elettricità atmosferica, perchè, secondo lui, ci ha con essi rimescolamento delle falde d'aria, per cui le superiori vengono a deporre nel suolo la elettricità che avevano, ma nota essergli una volta accaduto di osservare una vivace elettricità mentre spirava un forte vento di tramontana. *Sausurre, Voyages* ec. § 801. — Beccaria *dell'elettricità terrestre atmosferica* ec. § 1115 e seg.

Potrebbe per avventura invocarsi l'attrito, ma io ho osservato nel 1850 altri venti furiosi, con scarsa o nulla elettricità e con secchezza pari o anche maggiore di questa; or se l'attrito delle correnti aeree generar dovesse elettricità, parebbe dover questa costantemente manifestarsi co' venti e sempre crescere con l'impeto e la forza de' medesimi, il che non è punto dall'osservazione assicurato. Solo può dirsi che generalmente in queste nostre contrade l' elettricità mostrasi più copiosa co' venti di borea ossia che vengono dalla terra, che coi venti meridionali o marittimi, parlando de' venti gagliardi e non de' venti poco sensibili, giacchè non essendo l'Osservatorio provveduto ancora di un anemoscopio, non potei notare nelle mie osservazioni quotidiane la precisa direzione del vento dominante.

Chiunque siasi fatto a studiare per qualsivoglia modo la elettricità de'temporali ha notato la molta elettricità che in tali congiunture si appalesa anche sugli strumenti più torpidi, nonche i frequenti cangiamenti di segno delle tensioni indicate, e finalmente parecchi hanno avvertito con gli elettroscopia foglie d'oro un momentaneo divergere di queste nel punto stesso dell'apparizione del baleno. Or trovandomi in un sito sì opportuno, sul Reale Osservatorio, da vedere i temporali sul mare e sul continente da grandi distanze, parecchi de' quali son giunti nel luogo stesso ove faceva le mie osservazioni, ho potuto cominciare a scorgere qualche legge in tanta confusione.

Conviene prima di tutto distinguere i momenti che precedono lo scoppio della folgore dall'istante preciso in cui guizza il baleno, e questo da' momenti che lo seguono.

Prima del lampo, particolarmente se non ancora sia cominciata la pioggia, si nota un accrescimento di tensione il più delle volte irregolare e come per salti, se il temporale non sia molto lontano, e dopo il baleno quasi sempre una diminuzione alla quale succede il nuovo aumento che annunzia il prepararsi di nuova folgore. Ma nel punto stesso del baleno due cose sogliono generalmente notarsi: 1° o un istantaneo accrescimento di tensione omologa a quella dagli strumenti indicata, e quindi la diminuzione già detta, 2° o uno sparire della tensione esistente ed un rinascere d'una istantanea tensione contraria che tosto si dilegua. Se il temporale è alquanto lontano gli strumenti non arrivano ad indicare la tensione che precede lo scoppio della folgore ma solo queste momentanee tensioni evidentemente d'influsso le quali di giorno vi avvisano dell'esistenza di un temporale da una considerevole distanza. In un giorno di ottobre il cielo era sereno e solo verso l'isola di Ponza vedevasi una nube bianca, intanto in quella era un temporale indicato dalle momentanee vibrazioni della foglia d'oro dell' etettroscopio di Bohnemberger, siccome mi assicurai essendosi il

nembo accostato qualche ora dopo a tale distanza da poter ascoltare il muggito del tuono. Per tal modo collocati in sito elevato si ha dall' elettroscopio l'annunzio di temporali lontani in quella guisa che l'ago calamitato con le sue perturbazioni accenna alla esistenza di aurore boreali che l'occhio non vede. Gli strumenti ad aghi, galvanometri o elettrometri, sono meno acconci per tali osservazioni dell' elettroscopio di Bohnemberger, e perchè generalmente meno squisiti, e perchè non così pronti a siffatte indicazioni. E per fermo quando l'ago di uno di cotesti strumenti trovasi per molti gradi deviato dallo zero, un aumento di tensione omologa non può generare effetto molto sensibile, e se è di tensione contraria alla quale tosto succede l'omologa, vedete l'ago correre verso lo zero e spesso deviare di nuovo prima di esservi giunto da non sapere se vi fu semplice diminuzione di tensione o fugace tensione contraria. Gli elettroscopî a foglie d'oro poi non possono dirvi nel momento la natura della elettricità e però a tutti in questa congiuntura va preferito l'elettroscopio di Bohnemberger unito al conduttore mobile, il quale tenuto a quell'altezza che si vuole farà l'uffizio di conduttore fisso e vi farà conoscere se quelle momentanee tensioni sono di elettricità omologa o contraria a quella dominante.

La ragione di cotesti fugaci aumenti di tensione nel punto stesso in cui guizza il baleno si trova nello scaricarsi della nube, perocchè se questa si scarica nel suolo o sopra altra nube più lontana, si ha il fenomeno della tensione contraria, se poi si scarica sopra una nube più vicina al luogo delle osservazioni si ha l'altro fenomeno della tensione omologa. Ponete infatti un conduttore elettrizzato entro una stanza, e sul suolo di questa l'elettroscopio di Bonhemberger ad una distanza conveniente e vedrete riprodursi i due fatti di sopra esposti ogni volta che da esso si faccia scoppiare la scintilla. Se questa cada sopra un altro conduttore non isolato, o isolato ma messo dalla parte opposta dell'elettroscopio questo indicherà una momentanea tensione opposta a quella del conduttore primitivo; se poi la scintilla si faccia cadere sopra un conduttore isolato posto più vicino all' elettroscopio, allora si avrà una momentanea tensione, o meglio, un momentaneo accrescimento di tensione di elettricità omologa. Quando dunque allo scoppio della folgore si nota questo secondo fenomeno; si può dire con certezza che il fulmine non sia caduto.

Oltre a questi momentanei cangiamenti si osservano poi, co'temporali, quei lunghi periodi di elettricità or positiva or negativa come nelle piogge ordinarie e non temporalesche; ma ho ragione di credere che la legge sia questa, ed aspetto nuove occasioni per rifermarla: quando un nembo si risolve in pioggia si ha sotto di esso elettricità positiva nel luogo stesso ove l' acqua cade o cade più copiosa, ed elettricità negativa ove non piove o piove meno; per cui

spesso si comincia ad avere elettricità negativa all' approssimarsi della pioggia, indi si ha positiva quando questa è giunta al luogo delle osservazioni, e spesso diviene di nuovo negativa se la pioggia procede più oltre. Lo stesso dovrebbe avvenire ed anco forse più spiccatamente con la grandine che cammina più rapida col vento sempre in una limitata regione, e ci ha una osservazione di Howard che appoggia mirabilmente quello che io dico. (*V. Biblioteca Britann.* t. L, p. 30).

Il galvanometro in generale parla poche volte quando i fili siano bene isolati, ma dà facili indicazioni se il filo superiore tocchi le pareti dell'edifizio, ed in tempo di piogge e di nubi essendo per l'umido difficile a mantenere l'isolamento sorgono naturalmente de' dubbi intorno alle sue indicazioni, pure sarebbe importante assicurarsi se esistono effettivamente delle opposizioni tra la elettricità statica e la dinamica quali furono una volta non ha guari osservate a Brussella dal Quetelet.

A proposito de' temporali poi ho osservato che il lampo non sempre consiste in una sola scarica elettrica simile alla scintilla che scoppî da un conduttore, ma spesse volte ho visto dalla stessa nube e dal medesimo luogo partire più scariche ad intervalli di tempo appena percettibili da rappresentare una scarica di una certa durata con diverse fasi o varietà di fulgori. Avendosi dunque delle scariche semplici o multiplici, ne deve nascere per conseguenza una varietà nel rumore primitivo del tuono (1).

Delle cose dette si raccoglie.

1° La importanza del metodo del conduttore mobile per potere studiare meglio che finora non fu fatto l'elettricità atmosferica e per vedere se sia possibile di giungere alla sua teorica.

2° Che quando si hanno indicazioni ne' nostri strumenti l'atmosfera e la terra sono in istati opposti di elettricità, e pare che la tensione di questa sia solo la conseguenza dell'influsso di quella, checchè ne pensasse il Peltier.

3° L'elettricità atmosferica anche a ciel nuvoloso esser di sua natura sem-

(1) Somigliante osservazione era stata fatta dal Belli il quale dice : « Lo splendore » della folgore ha talora una durata brevissima , balenando agli occhi per un istante e nel» l' istante medesimo scomparendo. Talora esso dura per un tempo sensibile, non arrivan» do però forse mai ad un intero secondo ; nella quale durata di tempo non suole uscire » dalla sua via primitiva , se pur non salta ad una affatto differente. Questa durata può » qualche volta essere un'illusione prodotta dalla permanenza della sensazione; ma per lo » meno in moltissimi casi ella nasce da una rapida ripetizione della folgore medesima. *Belli* » op. c. p. 751.

pre positiva, e la negativa avverarsi come per eccezione, con le piogge e co'temporali, e procedere probabilmente da influsso (1).

4° Entro le nubi aversi talora molta e talora nulla elettricità, e così pure sotto le nubi quando queste sono elevate.

5° La molta elettricità delle nubi è quasi sicuro indizio di prossima pioggia, siccome raramente la pioggia comincia a cadere senza esser preceduta o accompagnata da più o meno forte tensione.

6° Un forte aumento di tensione elettrica a ciel sereno è quasi sicuro presagio di nubi, di pioggia o di vento gagliardo.

Temperatura — Il periodo diurno della temperatura offre un'anomalia singolarissima. Qualche ora dopo il tramonto del sole il termometro invece di continuare a discendere sale per un grado o più, vale a dire accenna ad un secondo massimo quando già il sole tace. Questo fenomeno è più spiccato nelle giornate regolari e serene e solo manca ne' tempi di piogge o venti molto forti.

Magnetismo terrestre — Per osservazioni magnetiche ho poco a dirvi perchè privo degli strumenti necessarî: ho solo lo strumento di variazione di Lamond senza il teodolite magnetico, ma non ci ha ancora nell'Osservatorio l'apposita cameretta in cui deve esser collocato, l'ho dunque situato come meglio ho potuto ed ho notato il periodo diurno con alcune particolarità che mi riserbo di riferirvi se avrò i mezzi per fare osservazioni più regolari, contentandomi pel momento di avvertirvi delle frequenti perturbazioni tanto nella declinazione quanto nella inclinazione degli aghi, appartenenti al genere delle così dette procelle magnetiche (*orages magnetiques*), per le quali gli aghi per qualche tempo concepiscono delle rapide vibrazioni ora in preferenza risguardanti la declinazione ed ora la inclinazione. Cotesti fenomeni che si osservano bene

(1) Nubi dotate di elettricità negativa ho detto di non averne mai osservate senza pioggia almeno ad una certa distanza. Ma ho osservata talvolta elettricità negativa a ciel sereno, ciò sembra contraddire alla conclusione generale di sopra esposta. Ma bisogna por mente, che alcune di queste mie osservazioni furono fatte a Rionero in occasione del tremuoto di Melfi e però in condizioni eccezionali: un solo caso di elettricità negativa mi è occorso notare in tempi ordinarî e fu nella notte degli 11 ottobre del 1850 in cui poche ore dopo infuriò un vento fortissimo. Ora nel sito in cui mi trovava allora non iscopriva un'orizzonte sì ampio da poter conoscere se a qualche distanza ci fossero nubi con pioggia. So che il Beccaria quante volte ebbe ad osservare somigliante fenomeno sempre verificò, in luoghi più o meno remoti esservi nello stesso tempo nuvoli con nevi o pioggia, e le osservazioni del Beccaria furono rifermate da Sausurre. *Beccaria, dell'elettricità terr. atmosfer.* § 1006 e seg. *Saasurre Voyages dans les Alpes* § 804.

Dalle cose dette si vede come la elettricità naturale tanto delle nubi quanto del ciel sereno sia sempre positiva.

con tutti gli strumenti fondati su' principii ad essi applicati la prima volta dal Gauss, domandano osservazioni assidue, perchè appariscono all'improviso, durano qualche ora al più e poscia si dileguano, quindi manca un catalogo della loro frequenza, per quanto io mi sappia, e però non saprei dirvi se sulle balze vesuviane siano più frequenti che altrove, dirò solo che l'ampiezza delle vibrazioni giunge al massimo ad 8 o 10″, e che mi è toccato osservarli per 10 volte in 40 giorni, in ore diverse e con diversi aspetti del cielo.

Da ultimo è da notare un'altra singolarità relativa alla rugiada. Nelle notti calme e serene dell'autunno che sogliono essere le più ricche di rugiada, questa non si ha quasi mai o in iscarsissima quantità sul ciglione ove giace l'Osservatorio, ed invece di trovare la mattina le erbe irrorate veggonsi asciutte, ed il suolo ch'è di arene vulcaniche dove più dove meno annerito, segno di umidità variamente assorbita. Soltanto ove il suolo è tutto coperto di erbe si osserva talvolta su queste una scarsissima rugiada. Con la permanenza delle nubi poi tutt' i corpi si bagnano così copiosamente che sembra che fosse caduta la pioggia.

N. B. Nella memoria che lessi all'Accademia nel novembre del 1850 tra le altre cose dimostrai, che un corpo che si eleva in alto ne'tempi ordinari prende elettricità positiva e ridotto a zero ed abbassato, prende elettricità negativa. Questo fatto che in fondo è lo stesso di quello che avea guidato il Peltier a proporre il metodo dell'elettrometro mobile, io lo studiai con una certa estensione che non ancora avea avuta. Or l'egregio professor Palagi di Bologna ignorando, siccome egli stesso mi scrive, la pubblicazione dell' anzidetta mia memoria, fece anch'egli delle osservazioni somiglianti le quali portano la data del 1852. Intanto con meraviglia ho veduto queste sperienze del Palagi annunziate come nuove in alcune effemeridi scientifiche. Solo l'egregio professore Paolo Volpicelli si fa, in una sua relazione ad Arago delle sperienze del dottor Palagi, a discorrere de'fatti antecedenti e quindi fa menzione anche di me, ma crede che la scoverta del Palagi specialmente si riduca all'aver costui veduto un principio che nè Herman nè Peltier nè io avevamo saputo vedere. Il principio sarebbe questo: « Un corpo di una natura qualunque, se isolato, cangi situazio-» ne, sviluppa una tensione elettrica positiva o negativa secondo che si avvicinerà o si al-» lontanerà da un altro corpo. » Mi riserbo di mostrare la fallacia di questo principio in una delle seguenti tornate.

MESE DI GIUGNO.

ARTICOLO PRIMO

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 10 GIUGNO 1853.

Terminate le vacanze di Primavera, l'Accademia ritorna alle sue ordinarie sessioni, ed il segretario perpetuo, dopo aver ripetuto a' suoi colleghi gli atti dell'ultima tornata di aprile, rinnova loro il dolore con l'annunzio della grave perdita da essi fatta dell'illustre socio cav. D. Lionardo Santoro, che in mezzo ad atrocissimi spasimi, terminava il corso di sua vita con quello del novantesimo anno nel dì 1° maggio. Fu egli, nella sua lunga carriera medico-chirurgica, non solo maestro e guida di coloro che intrapresero la stessa professione, ma ancora modello di condotta morale, generosa, caritativa; e fino agli ultimi suoi giorni, pria che dall'umor podagrico che il tormentava, e che poi violentemente gettossi sulle vie orinarie, non tralasciò di prestarsi co' suoi consigli, e con l'opera ancora in sollievo di coloro che nel richiedevano.

L'Accademia perdeva in lui un soggetto, per dignità, candidezza e sano consiglio stimabilissimo: essa l'aveva altra volta onorato della dignità di suo presidente, e vi tenne tal posto con decoro, affabilità, e senza affettar distinzione e maggioranza, ed avrebbe voluto nel rinnovarsi la nomina del presidente, nel dicembre del 1851, comprendervelo di nuovo; ma egli, quasi presago di sua non lontana fine, vi si negò assolutamente. Amico sincero e leale; socio operoso fino agli ultimi suoi giorni; professore morale, disinteressato, umanissimo, affabile con chicchessiasi, e senza quel fasto, e quella pretensione di primeggiare che tanto disgusta, lascia di lui una memoria durevole e gloriosa, la sola cosa cui dovrebbe mirare chiunque batte la carriera nobilissima delle scienze.

Adempito questo doloroso uficio, il segretario perpetuo presentava all'Accademia un esemplare della Memoria letta dal cav. Melloni fin dal 21 gennajo corrente anno, di *Osservazioni e sperienze sul magnetismo polare delle lave vulcaniche e rocce affini*, e l'illustre socio autore, delle sole 50 copie tirate per lui, ne regalava i suoi colleghi presenti alla tornata. Era esso un primo lavoro su questo importante e nuovo argomento da lui impreso a trattare, pel cui proseguimento, l'Accademia, fin da che gli ebbe letta tal prima Memoria, promettevagli conveniente ajuto, onde non avesse questo nostro rispettabile socio a soffrire ulteriore dispendio; di che egli attende l'adempimento.

ARTICOLO II.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 17 GIUGNO.

Dopo la lettura degli Atti verbali della tornata precedente, di alcune ministeriali, e della corrispondenza accademica, il segretario perpetuo presenta pregevolissimi doni di volumi di Atti accademici, *Bullettini*, Memorie, ec. pervenutile dalle Accademie di Berlino, Baviera, Bruselles, Vienna, Torino, Milano, Roma; come ancora i volumi V ed VIII degli *Annales de l'Observatoire Royale de Bruxelles*, che il nostro illustre socio corrispondente sig. Quetelet segretario perpetuo dell'Accademia del Belgio, ed indefesso direttore di quell'Osservatorio, insieme ad altre sue pregevoli produzioni, non tralascia a volta a volta inviarci; l'Accademia incarica il di lei segretario di renderne a que' corpi dotti, ed a' distinti donanti i più grandi ringraziamenti.

Costui non tralascia di farla anche consapevole di aver adempito alla distribuzione di quanto da esso Quetelet gli era stato inviato per l' Osservatorio di Napoli e di Palermo, e per diverse Accademie della Sicilia, non che per nostri soci.

Le prolungate discussioni per la pubblicazione del VI. volume de'suoi Atti, da gran tempo già pronto, e per frivoli ostacoli non pubblicato, ed altre pel cominciamento della stampa del vol. 1. serie 2., hanno distratta l'Accademia dall'attendere a' suoi lavori scientifici, rimettendone la lettura alla tornata p. v.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Maggio dell'anno 1853.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h sera asciut.	TERM. IGR. 2h sera bagn.	QUANT. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	749, 2	750, 1	750, 3	14, 4	14, 8	14, 8	11, 3	20, 0	17, 0	0, 00	SE	SO	ser.po.nuv.	ser. neb.	ser. calig.
2	751, 0	750, 3	751, 2	14, 5	15, 0	15, 1	10, 2	21, 0	19, 0	0, 00	OSO	NE	ser. nuv.	ser.po.nuv.	nuv.
3	750, 3	750, 3	750, 3	14, 1	14, 2	14, 8	10, 1	21, 5	19, 5	0, 00	SO	SO	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. bello
4	748, 8	748, 8	748, 5	15, 1	15, 8	16, 0	11, 9	21, 5	19, 5	0, 00	S	SO	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
5	744, 5	744, 5	744, 5	15, 4	16, 0	15, 6	15, 3	23, 5	20, 5	0, 28	S	SO	nuv.	nuv.	nuv.
6	740, 2	738, 4	737, 9	15, 8	15, 6	16, 3	15, 3	22, 0	18, 0	0, 88	SO	NO	nuv.	nuv.	nuv.
7	737, 2	740, 2	740, 2	16, 1	16, 3	16, 6	13, 0	20, 0	20, 0	0, 46	E	O	nuv. var.	nuv.	nuv.
8	740, 9	745, 6	746, 7	15, 1	15, 9	16, 0	10, 3	20, 0	20, 0	0, 00	SO	OSO	nuv.	nuv.	ser. calig.
9	743, 3	743, 3	743, 3	16, 6	16, 9	17, 5	10, 8	22, 0	21, 0	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. nuv.	ser.po.nuv.
10	752, 1	753, 3	753, 3	16, 3	16, 4	16, 4	12, 8	24, 0	21, 0	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. calig	ser. calig.
11	751, 5	752, 1	753, 1	16, 8	17, 1	17, 1	14, 1	22, 0	21, 5	0, 00	SE	SO	ser. nuv.	ser. neb.	ser. calig.
12	751, 5	752, 6	753, 3	17, 4	16, 3	17, 0	17, 8	24, 5	21, 5	0, 00	ONO	OSO	ser. nuv.	ser. neb.	ser.po.nuv.
13	749, 2	752, 1	752, 1	17, 5	17, 5	17, 5	14, 3	22, 5	21, 5	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. nuv.	nuv.
14	747, 0	747, 6	748, 1	17, 6	18, 1	18, 5	17, 6	20, 0	19, 0	0, 00	SO	NO	nuv. var.	nuv. var.	ser. calig.
15	753, 5	753, 5	753, 5	17, 5	17, 8	18, 5	15, 9	21, 5	20, 5	0, 00	OSO	OSO	nuv. ser.	ser. neb.	nuv.
16	744, 7	744, 7	744, 5	18, 1	18, 7	19, 1	17, 9	21, 0	19, 0	0, 00	NE	NE	ser. nuv.	ser. neb.	nuv.
17	745, 4	745, 2	745, 4	18, 6	19, 0	18, 7	16, 4	24, 0	21, 0	0, 69	ONO	SO	nuv. var.	nuv. var.	ser. bello
18	745, 8	743, 8	746, 1	17, 9	18, 1	18, 4	11, 0	18, 5	17, 5	0, 56	SE	SO	nuv. var.	ser.po.nuv.	ser. calig.
19	745, 8	747, 0	747, 0	16, 3	17, 8	18, 1	10, 9	22, 0	21, 0	0, 17	NE	NE	nuv.	nuv. var.	ser. nuv.
20	746, 7	747, 0	746, 1	16, 5	16, 9	17, 9	13, 5	20, 0	17, 0	0, 06	SO	SO	nuv. var.	nuv.po.ser.	ser.po.nuv.
21	746, 3	747, 0	747, 9	17, 5	18, 1	18, 5	13, 2	22, 0	21, 0	0, 00	SO	SO	nuv. var.	nuv. var.	ser. neb.
22	748, 5	748, 1	748, 1	17, 5	18, 4	18, 2	14, 5	24, 0	22, 0	0, 00	SO	SE	ser. neb.	ser. neb	ser. calig.
23	749, 9	749, 2	749, 9	17, 9	17, 5	17, 9	14, 6	23, 0	21, 0	0, 00	NE	NE	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. calig.
24	748, 8	748, 8	748, 8	17, 9	18, 5	18, 5	15, 6	24, 0	22, 0	0, 00	NE	NE	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
25	750, 1	750, 1	749, 9	18, 1	18, 7	19, 1	15, 9	22, 0	21, 0	0, 00	SO	SE	ser.po.nuv.	ser. neb.	ser. neb.
26	747, 0	747, 0	747, 2	18, 7	19, 1	19, 2	13, 2	25, 0	23, 0	0, 00	NO	NE	ser. neb.	ser. neb.	ser. nuv.
27	747, 6	747, 6	747, 6	19, 1	19, 5	19, 5	15, 5	24, 0	22, 0	0, 00	SO	SE	ser.po.nuv.	ser. neb.	ser. calig.
28	748, 3	748, 8	747, 6	19, 1	20, 0	19, 8	17, 6	24, 0	23, 0	0, 00	NE	NO	ser.po.nuv.	ser. calig	ser. nuv.
29	747, 6	748, 8	748, 8	19, 6	19, 6	19, 9	14, 0	25, 5	24, 5	0, 03	NE	NE	ser.po.nuv.	ser.po.nuv	nuv.
30	748, 5	747, 9	747, 9	17, 6	18, 4	18, 6	15, 6	24, 0	23, 0	0, 04	NO	SO	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
31	747, 9	747, 9	747, 6	18, 1	17, 6	18, 0	15, 9	23, 0	23, 0	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
Medi	747, 39	747, 70	747, 96	17, 05	17, 68	17, 65	14, 05	22, 29	20, 66	3, 17					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Giugno dell'anno 1853.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h SERA asciut.	TERM. IGR. 2h SERA bagn.	QUAN. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	750, 1	750, 1	750, 1	17, 9	18, 7	19, 1	11, 8	25, 0	24, 0	0, 00	NO	NO	nuv.	nuv.	nuv.
2	745, 8	746, 5	746, 5	18, 6	18, 6	18, 6	12, 4	24, 5	23, 5	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
3	745, 6	746, 5	743, 6	17, 9	18, 1	20, 0	13, 8	22, 0	20, 0	0, 00	NO	NO	nuv.	nuv. var.	nuv.
4	744, 7	744, 7	745, 4	19, 8	19, 9	20, 0	13, 4	24, 5	22, 5	0, 00	SO	S	nuv. var.		nuv.
5	745, 2	746, 5	745, 8	19, 5	19, 9	19, 9	11, 4	26, 0	24, 0	0, 00	NO	OSO	ser. nuv.	nuv.po.ser.	ser. nuv.
6	745, 8	745, 8	745, 8	18, 4	18, 6	18, 7	11, 4	24, 0	21, 0	0, 00	SO	SO	nuv.	ser. neb.	nuv.
7	746, 3	746, 7	746, 7	19, 8	20, 0	20, 6	11, 4	27, 0	24, 0	0, 00	NO	NO	nuv.	nuv.	nuv.
8	744, 7	745, 8	746, 5	20, 5	21, 0	21, 1	13, 4	25, 0	23, 0	0, 76	NO	SO	nuv. var.	nuv.	nuv.
9	745, 4	748, 5	746, 7	20, 0	20, 0	20, 0	15, 1	22, 5	21, 5	0, 04	NO	SE	nuv.	nuv. var.	ser. neb.
10	749, 0	749, 4	751, 0	19, 6	20, 0	20, 0	14, 4	25, 5	21, 5	0, 00	NE	NE	ser. neb.	nuv.	ser. calig.
11	748, 8	748, 8	748, 8	19, 9	20, 3	20, 5	15, 4	26, 0	23, 0	0, 00	SO	SO	ser. calig.	ser.po.nuv.	ser. torb.
12	748, 5	748, 1	747, 6	20, 0	20, 3	20, 4	15, 2	24, 0	22, 0	0, 00	NO	NE	nuv. var.	ser. nuv.	nuv.
13	746, 7	746, 5	746, 5	19, 9	19, 9	20, 4	15, 1	24, 0	22, 0	0, 00	NE	NO	nuv. var.	nuv.	nuv.
14	745, 6	751, 0	750, 8	19, 8	19, 9	20, 0	13, 4	22, 0	21, 0	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv. var.	ser. neb.
15	748, 5	747, 6	747, 0	19, 1	19, 8	19, 8	14, 4	25, 5	23, 5	1, 29	SO	NE	nuv. var.	nuv.po.ser.	nuv.
16	749, 2	749, 9	750, 3	18, 7	19, 0	19, 2	12, 4	22, 0	22, 0	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv. var.	ser. neb.
17	750, 3	751, 0	751, 0	19, 1	19, 2	19, 4	13, 5	26, 5	23, 5	0, 06	NNO	NE	ser. nuv.	nuv. ser.	ser. calig.
18	750, 3	750, 3	749, 9	19, 2	19, 2	19, 4	14, 5	22, 0	22, 0	0, 28	SO	O	nuv.	ser. neb.	ser. nuv.
19	748, 1	748, 3	747, 6	19, 1	19, 5	20, 0	14, 8	25, 5	24, 5	0, 00	SO	NE	nuv.	nuv.	ser. calig.
20	746, 5	747, 0	747, 6	19, 8	20, 0	20, 5	16, 3	26, 0	24, 0	0, 00	NO	NE	ser. nuv.	ser.po.nuv.	ser. neb.
21	745, 6	745, 6	745, 6	20, 0	20, 4	20, 6	14, 6	26, 0	24, 0	0, 14	NE	NE	ser. neb.	ser. nuv.	nuv.
22	744, 7	745, 6	745, 6	19, 9	20, 0	20, 6	12, 5	25, 0	24, 0	0, 00	NO	SO	nuv. var.	nuv.	nuv.
23	745, 4	745, 8	747, 0	19, 8	20, 3	20, 5	17, 8	26, 0	24, 0	0, 29	E	NE	nuv.	nuv.	nuv.
24	745, 8	746, 5	746, 1	20, 0	20, 3	20, 3	14, 0	25, 0	21, 0	0, 00	SO	SSO	nuv.	ser. neb.	ser. neb.
25	748, 3	749, 2	749, 9	19, 9	20, 3	20, 6	14, 1	27, 5	24, 5	0, 00	ONO	ONO	nuv. var.	ser. neb.	ser. neb.
26	750, 1	750, 6	751, 2	20, 3	20, 0	20, 5	16, 3	28, 0	24, 0	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv.po.ser.	ser. nuv.
27	749, 9	751, 0	750, 3	20, 4	20, 4	21, 1	16, 3	28, 0	25, 0	0, 00	NE	NE	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. calig.
28	752, 1	752, 6	752, 6	20, 6	21, 2	21, 8	17, 8	32, 5	28, 5	0, 00	OSO	OSO	ser. calig.	ser. calig.	ser. neb.
29	752, 1	752, 4	751, 5	21, 2	21, 6	22, 1	19, 4	33. 0	30, 0	0, 00	NE	NO	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
30	750, 6	750, 3	749, 9	22, 0	22, 3	22, 5	20, 0	31, 0	29, 0	0, 00	SO	NO	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. neb.
Medi	747, 66	748, 29	748, 16	19, 69	19, 96	20, 27	14, 54	25, 72	23, 58	2, 86					

ANNO 1853

Bimestre di Luglio e Agosto.

Presidenza del cav. M. Tenore

ARTICOLO I.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 1° LUGLIO 1853.

L'Accademia accoglie la proposizione di aprire corrispondenza con la novella *Società Orientale stabilita in Costantinopoli*, che le veniva appoggiata con uficio del sig. Direttore de' Reali Ministeri e Segreterie di Stato di Affari Ecclesiastici e Pubblica Istruzione; e stabilisce che per ora le s'inviino, per mezzo del Ministero suddetto, i fascicoli del novello Rendiconto accademico dal cominciamento di esso.

Il segretario perpetuo legge alcune lettere di Accademie e dotti stranieri, e rimane incaricato per le convenienti risposte. Lo stesso per lettere ricevute da scienziati del nostro regno.

Presenta in seguito la Memoria del nostro professore privato D. Saverio Marchesani: *sugli Archi e le Volte di massima fermezza*, e l'Accademia gli accorda leggergliela, allorchè vi sarà invitato dal segretario perpetuo.

Inoltre presenta alcune opere di dotti nazionali, inviate in dono all'Accademia che ne stabilisce i dovuti ringraziamenti.

Terminate tutte queste faccende, il socio sig. Costa continua la lettura del

lavoro al quale da più tempo attende, in ragguagliare l'Accademia sulle dotte memorie nelle scienze naturali, che trovansi pubblicate ne'volumi dell'Imperiale Accademia di Vienna ad essa inviati da questa in pregevol dono.

Il segretario perpetuo consegna al socio Tucci la Memoria del prof. Giuseppe Battaglini, di *alcune proprietà delle superficie di 2° grado,* perchè restituendogliela possa costui venire a leggerla all'Accademia nella ventura tornata, giusta la facoltà concedutagliene.

ARTICOLO II.

COMUNICAZIONI, NOTE E SUNTI DELLE MEMORIE LETTE ALL' ACCADEMIA

N.° 1.°

Nota *sopra i Foraminiferi discoperti ne' contorni di Lemberg. da Aug. Em. Reuss, e Luigi Alth.*

DEL SOCIO ORD. O. G. COSTA.

Non è guari che, nel render conto a questa R. Accademia delle memorie di cui si compone il primo volume di quella Imperiale di Matematiche e Scienze Naturali di Vienna, presentava l'estratto di un lavoro del signor Aug. Em. Reuss Professore a Praga, il cui argomento è la *descrizione di alcune nuove specie di foraminiferi degli strati argillosi del bacino di Vienna.* Io accompagnava quella notizia con uno *Specchio comparativo*, nel quale erano ordinate le specie di questa classe di minuti viventi descritte dal signor D'Orbigny come proprie della creta bianca del bacino di Parigi, le novellamente scoperte dal Reuss in aggiunzione alle 228 già discoperte dal cav. de Hauer e descritte dal D'Orbigny, e quelle da me trovate finora ne' terreni terziari del regno, e descritte nella Paleontologia dello stesso reame.

Mentre era per andar sotto i torchi questo specchio giungeva a questa medesima R. Accademia il 3.° e 4.° volume delle Memorie raccolte e pubblicate dal signor Haidinger in Vienna (1850 — 1851), nei quali fra gli altri sono inseriti due lavori sullo stesso argomento. Uno di essi appartiene al medesimo

soprallodato signor Reuss risguardante i Foraminiferi ed Entomostraci de'contorni di Lemberg nella Polonia, l'altro del signor Luigi Alth, il quale, versa sulla Geologia e la Paleontologia di Lemberg, e vi si trovano menzionate pure alcune altre specie di foraminiferi e di entomostraci. Parvemi quindi acconcio sospender la stampa di quello specchio per aggiungervi ancor questi ultimi foraminiferi, spettanti ad un terreno rimasto fin quì sconosciuto affatto sotto un tale rapporto. In tal guisa, accrescendo gli elementi della comparazione, che se non vado errato è da tenersi per utilissima, lo specchio acquistar deve maggiore importanza sotto l'occhio dello Geologo e del Paleontologo.

Nel testè indicato lavoro (1) il signor Reuss, che con tanto studio à impreso a trattare di questa branca della fauna antica del globo, ci dà conoscenza di 39 nuove specie di foraminiferi, oltre le 16 da lui precedentemente definite tra quelli del bacino viennese, 9 discoperte e denominate pel D'Orbigny, e 4 dall'Alth: in uno le specie del territorio di Lemberg ammontano a 68.

Le specie nuove o meglio chiarite sono tutte rappresentate in quattro tavole litografiche: nè occorre altro rilevare, dopo che le specie si trovano da noi registrate nello specchio di cui si è ragionato, e che farò ora seguire alla presente nota.

Per rendere intanto un attestato di stima al diligente esploratore degl' infinitamente piccoli, gli ò dedicata una specie del genere *Nodosaria*, che testè discopriva nell'argilla bigia di Casamicciola in Ischia, la *Nodosaria Reussii*, tanto elegante per quanto piccola e rara (2).

Non posso però lasciar questo soggetto senza far rilevare alcune importanti verità, che ne porge ancor questa classe di esseri nello stato attuale delle umane conoscenze.

a) La prima tra esse è il prodigioso numero di specie di foraminiferi, che, come ognun vede, in questi ultimi tempi si sono svelate, e che ogni giorno discopronsi: la qual copia non parmi tutta opera della natura, ma vi concorre ad accrescerla quella sottigliezza, di cui troppo si abbusa nelle materiali comparazioni degl' individui. Abbuso che prende origine da menti avvezze a dare una importanza a certe piccole modificazioni degli esterni invogli degli esseri, maggiore di quella ch'esprimer debbono all'occhio di colui che mira alle cagioni produttrici di esse. Nondimeno questo che suonar deve errore nella mente di

(1) Opera citata vol. IV.

(2) *N. testa minima, triloculari; loculis duobus posterioribus coalitis, primo mucronato, tertio globoso; costulis subtilissimis aeque longitudinaliter ornatis; antice in coltum producta, anulisque tribus cincto; apertura rotunda.*

Longit. = 0,4 mill.

un fisiologo, devesi pur commettere, fintantochè non si cancellano fondamentalmente i marchi impressi da un costume divenuto abituale.

b) Emerge dallo stesso principio l'altro consimile della creazione di generi nuovi; perocchè, assunti come caratteri fondamentali quelli che servivano dapprima come specifici, sorge la necessità di fondarne uno ad ogni mutamento vero di qualche parte dell'organismo. Senza riprodurre quì le proprie osservazioni in comprova di ciò, possono riscontrarsi nella Paleontologia e nella Fauna del regno, ove ad ogni passo si è avvertito quanto concerne le reali e le fittizie o poco importanti differenze generiche o specifiche, e le positive od eventuali, le anomalie ec.

c) Da ultimo è da sapersi, ed è forse maggiormente importante, che quasi tutte le specie di foraminiferi de' nostri terreni terziarî sono di una dimensione di gran lunga inferiore a quella di terreni più centrali di Europa, e di quelli stessi delle regioni più interne della medesima Italia. Nè diversamente la cosa procede comparando le specie de' terreni più centrali del regno con quelle di depositi propinqui alle sponde del mare attuale.

d) Del lavoro del signor Alth sullo stesso subietto (1) occorre dir poche parole, perocchè questi non à molto estese le sue ricerche in tal ramo speciale, essendosi occupato ugualmente di tutti gli avanzi organici fossili come caratteri paleontologici de' terreni di Lemberg. Egli non riporta quindi che sole 26 specie di tutta la classe de' foraminiferi, val quanto dire un terzo di quelle che poco dopo ci à descritte il Reuss: tra le quali poco meno che la metà (12) figurano come specie nuove per la scienza. Queste però ne porgono un bel documento, che viene opportunamente in dimostrazione di ciò che poco innanzi faceva notare intorno al numero ognor crescente di generi e di specie. Perocchè delle dodici denominate dall'Alth come nuove, il Reuss ne lascia appena due nè contrastate nè riconosciute come tali; mentre delle altre dieci talune pone in dubbio, altre vuol che siano identiche a specie denominate per lui, permutandone per taluna anche il genere, ed altre finalmente riporta in osservazione a piè di quelle ch'egli descrive come analoghe.

Lo stesso signor Alth fonda pure un nuovo genere *Aulostomella* a spese delle *Globuline*, al quale fa servire di tipo la *Globulina horrida Rss*, cui associa la *tubulosa* del D'Orbigny, e vi aggiunge una terza specie come distinta e nuova sotto nome di *Aulostomella pediculus*. Ma il Reuss, che à rovistato tutte le specie descritte dal prelodato autore, non solo non riconosce come distinta cotesta specie, riferendola alla sua *horrida*, ma non ammette neppure il genere

(1) Opera citata vol. III.

Aulostomella dell'Alth. Il quale genere a rigor di dottrina à caratteri bastevoli per essere riconosciuto, specialmente da lui, come lo sarà dal D'Orbigny; ma quando si rimonta ai principii fondamentali come noi vorremmo ben a ragione anderebbe escluso. Tutto questo pertanto non dimostra la leggerezza de' principî dai quali si parte, ed il valore diverso che loro si accorda dai differenti contemplatori? e non è questa una sorgente perenne di novità e di moltiplicità di generi e di specie?

Che che ne sia di ciò la memoria del signor Alth è pregevolissima sotto tutti gli aspetti, perciocchè in essa si contiene la descrizione geognostica e paleontologica delle adiacenze di Lemberg, accompagnata da 5 tavole litografiche. La prima di esse rappresenta con molta precisione e dettaglio la città di Lemberg col suo territorio e le sue sei diverse fomazioni: le altre quattro racchiudono tutti gli avanzi organici che da quello sono stati dischiusi finora, de' quali, oltre le descrizioni ed illustrazioni speciali, dà in fine un prospetto sistematico, che reputo utilissimo ai cultori dell'una e l'altra branca di scienze naturali, e quindi si aggiunge alla presente nota.

Prospetto degli avanzi organici fossili de' contorni di Lemberg.
pel D.r Luigi Alth.

SUBREGNUM PRIMUM — Spondylozoa.

Classis Reptilia — Di avanzi di rettili dice non conoscere altro finora, che un *dente* di *Mesosaurus* di Nagorzany, descritto dal Dott. Kner.

Classis Pisces A) Placoidi — a) Denti
Squali lejodontes
Lamnae — g. Oxyrhina Mantelli
—— angustidens
—— acuminata
b) Aculei o raggi di pinne di *Acanthias*.
B) Ganoidi
Un semplice indistinto avanzo di Coprolite, che sembra non diverso da quello del *Macropoma Mantelli*, Ag.
C) Ctenoidi—Squame di *Boryx ornatus?* Ag. ed altre.
D) Cicloidi — Squame diverse.

SUBREGNUM SECUNDUM — Entomozoa.

A) Crustacea.
1. Lophyropoda. g. Cytherina subdeltoidea
—— parallela
—— acuminata
—— complanata
2. Cirrhopoda. g. Pollicipes glaber
B) Annulata. g. Serpula heptagona
—— pentagona
—— quadrangularis
—— ?.....
—— gordialis
—— umbilicata
g. Talpina solitaria

SUBREGNUM TERTIUM — Malacozoa.
Sectio 1. Cephalophora.
Clas. 1. Cephalopoda.
Ord. 1. Acetabulifera.
Fam. Belemnitidae
g. Belemnitella mucronata
Ord. 2. Tentaculifera.
Fam. Nautilidae
g. Nautilus elegans
—— Galicianus
—— simplex
—— vastus
—— patens
Fam. Ammonidae
g. Ammonites falcatus
—— diverse-sulcatus
—— Cottae
—— Lewesiensis
—— sulcatus
—— peramplus
g. Crioceras plicatilis
g. Hamites simplex
—— rotundus
g. Scaphites aequalis

—— constrictus
—— compressus
—— tenuistriatus
—— tridens
—— trinodosus
g. Baculites anceps
—— Faujasii
g. Aptychus cretaceus?

Clas. 2. Gasteropoda.

Ord. 1. Pectinibranchiata.

Fam. Paludinidae g. Turritella Leopoliensis
—— bigemina
—— velata
g. Scalaria Polenburgii
—— Leopoliensis
—— Dupiniana?

Fam. Acteonidae g. Volvaria cretacea
—— faba?
g. Avellana Archiaciana?
—— cassis

Fam. Naticidae g. Natica excavata
—— Cassissiana?

Fam. Trochidae g. Trochus dichotomus
—— fenestratus
—— echinulatus
—— miliariformis
—— Marcaisi
—— laevis
—— plicato-carinatus
—— tuberculato-cinctus
—— Basteroti
g. Solarium granulato-costatum
—— depressum
g. Delphinula tricarinata?
g. Turbo concinnus
—— costato-striatus
—— ? Sacheri
g. Phorus insignis

Fam. Haliotidae. g. Pleurotomaria linearis
—— Haueri
—— Mailleana
—— velata
Fam. Strombidae. g. Rostellaria laevis
—— stenoptera
—— pyriformis
—— ovata
—— papilionacea ?
—— megaloptera
Fam. Volutidae. g. Voluta costata
—— ? reticulata
g. Mitra Leopoliensis
Fam. Fusidae. g. Pleurotoma Roemeri
g. Fusus Galicianus
—— funiculatus
—— nereidis
—— Dupinianus
—— ? procerus
g. Pyrula carinata ?
—— sulcata
Fam. Buccinidae. g. Buccinum cancellatum
g. Cerithium polystropha
—— imbricatum
Ord. Cyclobranchiata.
Fam. Fisserrellidae g. Acmaea inornata
g. Fissurella Nechayi
Classis Protopoda. g. Dentalium decussatum
—— Sacheri
—— nutans ?

Sectio 2. Acephala.
Classis 1. Pelecypoda.
1. Orthoconchae.
a) integropalliata.
Fam. Cardidae. g. Cardium polonicum
—— lineolatum
g. Isocardia Galiciana
—— subquadrata

Fam. Astartidae. g. Astarte acuta
—— subaequilateralis
—— similis
g. Crassatella parallela
—— tricarinata?
Fam. Carditidae. g. Cardita biloculata?
Fam. Lucinidae. g. Lucina cretacea
Fam. Nuculidae. g. Nuculapectinata
—— ascendens
—— Puschii
—— producta
—— brevirostris
g. Limopsis rhomboidalis
—— Sacheri
—— radiata
Fam. Arcacidae. g. Pectunculus.....
g. Arca Leopoliensis
—— granulato-radiata
—— Galiciana
—— striatissima?
—— radiata
b) Emarginato-palliata.
Fam. Myacidae. g. Pholadomya decussata
—— Casimiri?
Fam. Anatinidae. g. Anatina? harpa
Fam. Corbulidae. g. Corbula caudata
2. Pleuroconchae.
Fam. Aviculidae. g. Avicula Rauliniana
—— cincta
g. Gervillia solenoides
g. Inoceramus impressus
—— Goldfussianus
—— Cuvieri
Fam. Limidae. g. Lima Hoperi
—— Marottana
—— decussata
—— semisulcata
—— Bronnii

— — aspera
— — tecta?
—— Mantelli
Fam. Pectinidae. g. Pecten pusillus
—— squamula
—— membranaceus
—— arcuatus
—— Besseri
—— excisus
—— semiplicatus
—— Leopoliensis
Pecten acute-plicatus
—— Staszycii
—— Zeiszneri
g. Janira quadricostata
g. Spondylus spinosus
—— hystrix
—— striatus
—— lineatus
Fam. Ostracidae. g. Ostrea vesicularis
—— cyrtoma
—— hippopodium
—— curvirostris
—— acutirostris
—— semiplana
—— larva
g. Anomia truncata
Classis 2. Palliobranchiata.
Div. 1. Brachiopoda.
Fam. Lingulidae. g. Lingula planulata
Fam. Rhynchonellidae. g. Rhynchonella octoplicata
—— subplicata
Fam. Magasidae. g. Terebratulina microscopica
Fam. Terebratulidae. g. Terebratula ovoides
—— carnea
g. Terebratella Zeiszneri

Div. 2. Abrachiopoda.
Fam. Thecidae. g. Megathyris 10-plicata

SUBREGNUM QUARTUM — Phytozoa.
Classis 1. Echinodermata.
Sectio Echinidae.
a) Spatangoida — g. Ananchytes ovata
g. Spatangus suborbicularis
b) Cidaridae — g. Tetragramma variolare
g. Cidaris vesiculosa
—— papillata
—— lineata

Classis 2. Foraminiferae
a) Enallostegia.
Fam. Textularidae. g. Textularia dentata
Fam. Polymorphinidae. g. Guttulina cretacea
—— elliptica
g. Globulina lacryma
g. Aulostomella horrida
(*Globulina horrida*, Reuss)
—— tubulosa
(*Globulina tubulosa* d'Orb.)
b) Helicostegia. —— pediculus
Fam. Turbinoidae. g. Bulimina variabilis
—— ovulum
—— polystropha
g. Rosalina Galiciana
g. Rotalina nitida
—— depressa
Fam. Nautiloideae. g. Nonionina inflata
g. Cristellaria rotulata
—— intermedia
—— aspera
c) Stichostegia. g. Frondicularia folium
—— obliqua
g. Marginulina ensis
g. Dentalina gracilis
—— monile

—— annulata
g. Nodosaria Zippei
g. Glandulina ovalis
—— subconica
—— cylindrica

Classis 3. Polypi.
A) Anthozoa.
1. Madrephyllina.
a) Fungina. g. Turbinolia galeriformis
—— . . . . . .
B) Bryozoa.
1. Cerioporina. g. Lunulites depressa
2. Celleporina. g. Diastopora confluens
Classis 4. Amorphozoa. g. Scyphia Galiciana
—— . . . . . ?
—— alveolites
—— alternans
g. Spongia ramosa.

ARTICOLO III.

Sunto degli Atti verbali della tornata del 15 *luglio* 1853.

Dopo la lettura degli Atti verbali della precedente tornata, il segretario perpetuo presenta i libri e fogli di giornali scientifici pervenutigli nell'intervallo tra questa tornata e la precedente, e trovandosi presente il prof. Dumont di Bruselles dimanda dell'invio da lui fatto alla nostra Accademia, per mezzo della legazione nostra nel Belgio, del suo *Atlante geologico*, che con dispiacere sente non essersi ricevuto: ed egli gentilmente promette ripeterne l'invio per mezzo più sicuro, appena ritornato in Bruselles.

Il prof. Battaglini, giusta l'invito fattogliene, legge un sunto della sua Memoria di *alcune proprietà delle superficie di* 2° *grado*, che viene destinato al Rendiconto; e la Memoria viene inviata per esame a' soci cav. de Luca, Tucci, Trudi, Padula.

Segue altra lettura del socio corrispondente Gasparrini, per un primo saggio di sue *Osservazioni e ricerche sulla malattia de' Pomidoro* manifesta-

tasi in questo anno nelle nostre coltivazioni di tal pianta, dichiarandola dell' istessa natura di quella che alcuni anni addietro infestò le patate.

Egli destina questo suo primo lavoro al Rendiconto, promettendone per gli Atti altro più completo.

ARTICOLO IV.

COMUNICAZIONI, NOTE E SUNTI DELLE MEMORIE LETTE ALL' ACCADEMIA.

N.° 1.°

Di alcune proprietà delle superficie di secondo grado che passano per una stessa curva, o sono inviluppate da una stessa superficie sviluppabile.

Sunto delle corrispondenti Memorie del Prof. BATTAGLINI.

Tra i metodi per la ricerca delle proprietà dell'estensione, signori Accademici, i più fecondi senza dubbio sono quelli che versano sulla trasformazione delle figure, e tra essi principalmente la collineazione del Mobius, la proiezione polare e l'omologia del Poncelet, e più generalmente l'omografia del Chasles. Dalle proprietà stabilite in tal modo se ne deducono immediatamente delle altre col metodo delle polari reciproche, o delle figure correlative. Ora in alcune ricerche sulle sup. di 2.° grado, guidato dai due suddetti principî di omografia e di dualità, mi è stato facile rinvenire alcune proprietà relative al sistema di tutte le sup. di 2.° grado che passano per una stessa curva, o sono inviluppate da una medesima superficie sviluppabile. Non vi sia discaro, Signori Accademici, che quì enunci le più generali.

I poli di un piano rispetto alle sup. di 2° grado che passano per una stessa curva, e i piani polari di un punto rispetto alle sup. di 2° grado inviluppate da una medesima superficie sviluppabile, descrivono ed inviluppano al variare di quel piano e di quel punto, figure omografiche. Tali figure hanno tutte i medesimi quattro punti doppi, i quali sono tali che, rispetto a tutte le superficie proposte ciascuno di essi ha per piano polare il piano che passa per gli altri tre. Questi quattro punti doppi sono i vertici di altrettanti coni di 2° grado che passano per

la curva, intersezione comune delle proposte superficie, e per ciascuna delle curve d'intersezione delle superficie di 2° grado inviluppate da una stessa superficie sviluppabile, combinate a due a due. I quattro piani che passano per i punti doppi combinati a tre a tre, sono i piani di quattro curve di 2° grado, secondo le quali s'intersegano le due falde, di cui si compone la superficie sviluppabile che inviluppa le superficie proposte; e sono anche i piani di tutte le curve di penetrazione delle due falde, nelle superficie sviluppabili che inviluppano le superficie di 2° grado che passano per una stessa curva, combinate a due a due.

Tra le superficie di 2° grado che passano per una stessa linea, una sola di esse passa per un punto dato, e tre toccano un piano dato; i punti di contatto di questo piano con le superficie sono i tre punti di concorso dei lati opposti e delle diagonali, nel quadrigono che ha per vertici i punti d'incontro del piano con la linea intersezione comune delle proposte superficie.

Rispetto alle superficie che si considerano 1.° i piani polari di un punto, passano tutti per una stessa retta, menata nel piano tangente nel punto dato a quella tra le superficie, che passa per tal punto e per i due punti di contatto dello stesso piano tangente con le altre due superficie che lo toccano. 2.° Le polari di una retta costituiscono una superficie storta di 2° grado, in cui le generatrici dell'altro sistema sono le rette per le quali passano rispettivamente i piani polari de'diversi punti della retta data. 3.° I poli di un piano formano una curva, intersezione comune di tutte le superficie storte di 2° grado, luoghi geometrici delle polari delle diverse rette tracciate nel piano dato. Se il piano cade a distanza infinita, la detta curva sarà il luogo geometrico de' centri delle superficie proposte.

Per ciascuna delle superficie che si considerano vi è un sistema di tre piani coniugati con un piano dato, cioè tali che il polo di ciascuno di questi quattro piani è l'intersezione degli altri tre, in modo che in tutte le superficie le intersezioni de' tre piani coniugati, combinati a due a due, incontrano tutte il piano dato rispettivamente in tre punti; punti d'incontro di tal piano con la curva luogo geometrico de' suoi poli. Se il piano cade a distanza infinita, i suoi piani coniugati danno un sistema di piani diametrali coniugati, rispettivamente paralleli in tutte le superficie proposte; e i tre diametri coniugati, intersezioni di tali piani diametrali, sono paralleli a tre asintoti della curva luogo geometrico de' centri delle proposte superficie: a questi asintoti sono anche paralleli gli assi de' tre soli paraboloidi, che passano per la curva intersezione comune delle stesse superficie.

Considerando ora le superficie di 2° grado, inviluppate da una medesima

superficie sviluppabile, una sola di esse tocca un piano dato, e tre passano per un punto dato; i piani tangenti a queste superficie in tal punto sono i tre piani diagonali nel sistema de' quattro piani tangenti menati dal punto dato alla superficie sviluppabile che inviluppa le superficie proposte, o sia i piani che passano rispettivamente pel punto dato e per le diagonali del quadrilatero completo, che ha per lati le tracce de' detti piani tangenti su di un piano trasversale qualunque.

Rispetto alle superficie che si considerano. 1.° I poli di un piano si trovano su di una retta, che passa pel punto di contatto del piano dato con quella tra le superficie che tocca tal piano, ed è l'intersezione dei due piani tangenti alle due altre superficie che passano per lo stesso punto di contatto. Se il piano cade a distanza infinita, la retta luogo geometrico de' suoi poli, sarà il luogo geometrico de' centri delle superficie proposte, e ad essa sarà parallelo l'asse del solo paraboloide che vi è tra tali superficie. 2.° Le polari di una retta costituiscono una superficie storta di 2° grado, in cui le generatrici dell'altro sistema sono le rette, luoghi geometrici de' poli de' diversi piani menati per la retta data. 3.° I piani polari di un punto inviluppano una superficie sviluppabile, la quale inviluppa ancora tutte le superficie storte di 2° grado, luoghi geometrici delle polari delle diverse rette condotte pel punto dato.

In ciascuna delle superficie proposte vi è un sistema di tre punti coniugati con un punto dato, cioè tali che il piano polare di uno di questi quattro punti passa per gli altri tre, in modo che per tutte le superficie le rette che congiungono a due a due i tre punti coniugati, si trovano rispettivamente ne' tre piani tangenti che si possono menare pel punto dato alla superficie sviluppabile, inviluppo de' suoi piani polari.

I precedenti teoremi ne somministrano altri analoghi relativi alle curve di 2° grado che passano per quattro punti, o toccano quattro rette, i quali tralascio di enunciare per non abusare, o Signori, della vostra benevole attenzione.

Giuseppe Battaglini.

N.° 2.°

Sunto delle osservazioni sulla malattia del pomidoro fatte da Guglielmo Gasparrini.

Da pochi anni è apparsa tra noi una malattia sul pomidoro (*Solanum Lycopersicum L.*) che inquieta gli agricoltori con diminuire o toglier loro affatto il merito della fatica; poichè tal pianta coltivata generalmente nel nostro regno, nei contorni di Napoli costituisce il principal reddito degli ortolani. Per questa malattia, e per l'altre della patata e della vite, il tempo che corre sarà sempre mai memorabile negli annali dell'agricoltura. Le due ultime han formato il subbietto di dotte investigazioni dalla parte degli scienziati, segnatamente degli agronomi, dei botanici e dei chimici; dalle quali si è ottenuto solo infino ad ora la conoscenza precisa delle alterazioni morbose e delle muffe, da cui sono accompagnate o prodotte, senza essersi potuto trovar modo per risanarle. La malattia della patata apparve in Germania son circa dodici anni, o allora fu ivi la prima volta avvertita pel grave danno che vi faceva, diffondendosi poscia per quasi tutta Europa; e quella della vite, surta nel 1845 in Inghilterra, si è estesa di luogo a luogo infino a noi, lasciando in dubbio gli osservatori se queste piante infermatesi primitivamente per cause ignote producano le muffe quali effetti e segni della loro interna affezione, ovvero se proprio le muffe generino il male e mercè loro germi il propagano. Senza negare la possibilità della prima opinione, nello stato presente delle nostre conoscenze, rispetto alla vite, ci è sembrato più accettabile la seconda, come quella che procede da un fatto irrepugnabile, dal cammino cioè della malattia a mo' di certi contagi, e dal precedere la muffa (*Oidium Tuckeri*), siccome a noi è paruto, qualunque sorta di alterazione; ciò che può osservarsi più facilmente sul granello anzichè sopra gli altri organi.

Sulla malattia del pomidoro, in quanto sappiamo, non ci sono lavori speciali che ne facessero conoscere tutte le particolarità. Si trova accennata dal Montagne e dal Payen come prodotto alla stessa causa che danneggia la patata, e dal nostro egregio agronomo signor D. Giuseppe Domenico Cestoni (*Sulle malattie delle uve, de' pomidoro e delle patate.* — *Potenza* 1852) che la stima una cancrena del frutto affatto simile a quella delle patate. « La stretta analogia, egli scrive, che fra questi due solani intercede ha fatto sì che ammorbatesi le patate, si ammorbarono di seguito i pomidoro, come se il male comunicato si fosse dalle une agli altri. » E rispetto alla causa soggiunge « esclu-

» dendo adunque la crittogama delle viti, come causa della morbosità cance-
» rosa dei pomidoro e delle patate, possiamo riferirla ad uno interno principio
» disorganizzante ingenerato da telluriche esalazioni e da atmosferico influsso,
» o da climaterii cangiamenti; o da' tre imponderabili elementi, che collo svi-
» luppamento di maligni effluvi possono viziare gli umori de' due solani, in
» modo che appena cessata siffatta influenza cesserebbe del pari la malattia,
» come in effetti in più luoghi si è verificato che i pomidoro e le patate non
» più si mostrano ammorbate. »

E di fatto giunse tra noi la malattia della patata verso il 1846, ed insin d' allora gli ortolani si dolgono di quella del pomidoro. E da che s' infermò la vite, si credette generalmente che il seme del suo male, la stessa muffa, si diffondesse al pomidoro ed altri frutti. Ma la malattia della vite sì fa esser prodotta dalla muffa denominata *Oidium Tuckeri*, e che altre spezie di *Oidium* offendono similmente differenti piante. Or la malattia del pomidoro se mai è ingenerata da una muffa, questa, siccome vedremo, non è punto simile all'altra che infesta la vite.

Il male al pomidoro d' ordinario non viene a grado a grado lentamente, ma spesso mostrasi quasi ad un tratto; di manierachè la mattina si trovano talvolta ammorbate quelle stesse piante che il giorno innanzi erano più rigogliose. Viene nel corso della primavera, e nell'anno corrente ha maggiormente infestato dalla metà di maggio alla metà di giugno. Si manifesta col pallore e l'ingiallimento di alcune foglie e di alcuni punti più o meno estesi del fusto, de'rami, dei picciuoli, del frutto in crescenza; e contemporaneamente su tutte le foglioline di una foglia composta, ovvero solo in alcune da principio sopra diversi punti, od in tutta la estensione della lamina, per passare poscia alle rimanenti. Ma talvolta si rimane dove prima apparve, e tal altra si estende rapidamente a tutta la pianta. Al color pallido o giallastro delle parti affette va congiunta una spezie di morbidezza del parenchima corticale e della foglia, onde questa in breve tempo si annerisce, si risecca come fosse abbronzata, arricciandosi sulla faccia superiore; la quale, dal colore giallastro più forte che nella inferiore, sembra esserne più fortemente affetta. Sui rami e ramuscelli mostrasi dapprima in uno o diversi punti, per un tratto più o meno esteso, in un sol lato o tutto all' intorno col riseccamento della corteccia, che diventa perciò di color fosco, senza precedere talvolta un sensibile cangiamento dal color verde al giallastro siccome nelle foglie e nei picciuoli. Se ciò avviene nella parte inferiore del fusto ed alla base dei rami, continua nondimeno per un certo tempo la vegetazione nelle parti superiori; poichè in principio, sotto alla corteccia infetta o morta, i tessuti son sani e danno passaggio alla linfa. Anzi quando il male vi apparve leggiero,

e non progredì, tutta la pianta se ne risente poco, e ripiglia appresso il vigor necessario a fruttificare. Anche dove i picciuoli ne fossero leggermente affetti, le foglioline rimaste immuni non cessano perciò dal vegetare per parecchi giorni secondo la gravezza dell' alterazione. In generale, sul fusto, i rami e le foglie il male apparisce e procede senza regola, non gradatamente di basso in alto od in senso contrario, ma con molta varietà tra i rami dello stesso individuo, e tra le foglioline della stessa foglia composta. Fatta la comparazione tra le radici delle piante sane e quelle infette non s' è trovata in queste alcuna magagna. In tutte le parti costituenti il fiore, invogli fiorali ed organi sessuali, non ci si è offerto alcun segno del male, anche nelle piante fortemente affette; ma non dubitiamo che il calice, come più prossimo alla natura della foglia e della corteccia non possa esserne pure attaccato. Quando esso si è manifestato sulle foglie d'ordinario non manca in pochi, in molti, od in tutt' i suoi frutti, a diversa grandezza mentre sono in crescenza, anche poco appresso alla fecondazione sull'ovajo poco più grande di un pisello. Essi prima impallidiscono, poscia in poco di tempo diventano da per tutto foschi, lividi, nerastri; e se il male si mostrò in un sol lato, ovvero in un tratto meno esteso, esso ivi si rimane, continuando la parte sana a crescere, o procede più o men lentamente ad invadere il rimanente. Il lato o tratto magagnato in seguito si disfà in sostanza molle nerastra; ovvero anzichè risolversi in putredine, si raggrinza e risecca.

Dovunque l' alterazione era più o men grave abbiam trovato sopra e sotto l'epidermide, fin dentro il frutto nella parete interna del pericarpio, nei meati tracellulari e nelle cavità del parenchima un micelio bianco, ramoso, continuato, senza tramezzi, pieno di sostanza granellosa, quello giusto che appartiene alla muffa di cui avanti parleremo, e che ha stretta attenenza colla malattia. Ma nei punti in cui pareva che appena cominciasse il male, in tutt' i tessuti, del fusto, dalla epidermide alla midolla, tra le cellule ed i vasi della foglia, è stato impossibile infino ad ora di scuoprirlo; non sappiamo se per la sua sottigliezza, o d'altra causa, o perchè veramente mancasse. In essi intanto appariva un principio di alterazione; poichè l'umor contenuto nelle cellule avea perduto la sua trasparenza naturale ed i granellini in esso nuotanti eran divenuti brunastri. Ma i granelli di fecola non ancora mostravan segni di alterazione, sia nella forma, sia nella trasparenza.

Si attribuisce sì fatta malattia tra noi a diverse cause, a debolezza della pianta per effetto di cattivo umore o di sforzata coltura, al freddo, ad influenze atmosferiche pel corso irregolare o straordinario della stagione di primavera; e segnatamente all'abbondanza della linfa dopo le piogge, ed all' azion della rugiada. La debolezza, la cattiva qualità del nudrimento, la coltivazione sfor-

zata, le vicissitudini atmosferiche allegate quali cause del male, a noi sembrano niente altro che parole e ragioni senza fondamento. Imperciochè questa coltivazione è antica tra noi, nè in modo alcuno si è modificata, ed il nudrimento è quale sempremai è stato; la malattia intanto è nuova. Che le stagioni poi sieno alterate è veramente assurdo o ridicolo, e che la primavera in questa parte d'Italia sia soggetta a molte variazioni di umidità, di temperatura, e di movimenti d'aria è fatto notorio. Le sue vicissitudini perciò mentre durano possono soltanto favorire o produrre certe alterazioni organiche, non già ingenerare una nuova malattia in certo modo indipendente dalla loro influenza, che da più anni si manifesta più o men forte, e passa di luogo a luogo a contrade molto distanti e diverse, dalle pianure marittime ai monti più interni della Basilicata, senza punto curarsi della varietà del clima. Niente poi è da dire sulle supposte emanazioni telluriche, e della pretesa azione dell'elettricismo arrecato in mezzo per rinvenire l'origine del male; perchè, come conseguenza di sì fatta supposizione, bisognerebbe ammettere prima un certo nuovo cangiamento nella costituzione propria di questo fluido, o nel suo modo di trasmettersi; e ch'esso poscia offenderebbe solo il pomidoro e nel modo dichiarato.

Vediamo ora se le linfa abbondante dopo le piogge, ovvero la rugiada sieno capaci di produrre la malattia. Una soprabbondanza di linfa nelle piante avviene dove le radici si trovano in terreno umido, quando l'aria umida e la luce debole poco favoriscono le traspirazione; o per l'una e l'altra causa insieme. Il ristagno della linfa nelle piante distende dapprima il parenchima, poscia lo rende morbido, debole, l'ingiallisce; esso parenchima da ultimo, di qualunque natura sia, midollare o corticale, per una serie di successive alterazioni si risolve in putredine. Se le foglie sono articolate si slogano avanti di corrompersi, se no si disfanno tutte sulla pianta. Or la malattia del pomidoro appunto si manifesta principalmente nei giorni umidi o coperti dalle nuvole; e nell'anno corrente appariva quasi sempre dopo le piogge, segnatamente di quelle cadute nella prima metà di giugno. Ma i suoi effetti non sono simili a quelli derivanti dalla linfa copiosa e ristagnata. Dappoichè non tutte le foglie della stessa pianta ne sono contemporaneamente attaccate, e spesso viene essa alla base del fusto o dei rami, rimanendo immuni le parti superiori, le quali, quando quella fu leggiera continuano a vegetare senza punto risentirsene. Attacca poi primamente la corteccia, e gli organi di struttura poco differente, le foglie e gli ovari; non già come il ristagno della linfa, che rammorbida ed altera il tessuto parenchimatoso di tutti gli organi, quello segnatamente della midolla, della corolla, degli organi sessuali e delle foglie. In tutti gl'individui della stessa spezie che si trovano nelle stesse condizioni, la linfa abbondante non manca di

produrre i suoi effetti, mentre la malattia di cui ragioniamo procede irregolarmente anche in un ristretto spazio di suolo, in uno stesso filare. Dove alcune piante infesta essa sì forte da farle morire in breve tempo, altre leggermente, e certe lascia affatto immuni senza causa apparente, talvolta quelle giusto che trovandosi lungo i solchi acquai assorbono più acqua delle altre. Laonde stando il fatto che la malattia si mostra principalmente nei giorni umidi, coperti, e dopo le piogge, la linfa che perciò abbondasse nella pianta non può esser causa del male in quistione. Essa, o lo stato dell'aria, o l'una e l'altro insieme, nol produssero mai nei tempi andati, ed ora ch'è venuto ci sembra che possa agevolarne soltanto la manifestazione.

La rugiada a prima giunta può altresì sembrar capace ad ingenerarlo; ma in altri tempi non l'ha fatto; e mentre nello stesso terreno tutte le piante di pomidoro sono esposte alla rugiada, non di raro poche, molte, e talvolta il maggior numero di esse non ne sono attaccate. In Ischia, nella contrada addimandata il Bagno, tutt'i pomidori intorno al lago, fin presso la sponda dove la rugiada vi cade in gran copia, in questo anno sono immuni dal male; il quale in cambio ha più o meno aspramente disertato gli altri, meno esposti alla stessa, più dentro terra a poca distanza. Notabile poi è il fatto ivi e nelle circostanze osservato, che nello stesso orto infetto, i pomidori vegetanti sotto alberi di fico, e di melarancio, e però non esposti alla rugiada si sono ancora ammorbati. Laonde in tre anni consecutivi, colla scorta di tali considerazioni, non s'è potuta rinvenire la causa del male.

Ma nella primavera passata, la mattina de' 13 e 16 giugno, negli orti di Casanova e di Poggioreale, un gran numero di pomidori rimasti infino allora immuni dal male, e che il giorno avanti, sulla fede degli ortolani, non ne mostravano il minimo indizio, erano cosparsi in diversi punti, e sulle foglie in entrambe le facce, d'una muffa bianchissima fioccosa, che alcuni di essi chiamavano melata. Nello stesso giorno 13 ci furono arrecati da Portici parecchi piedi della stessa pianta similmente muffati. In Ischia ci dicevano essere accaduto il somigliante fatto. La muffa nata e cresciuta nel corso della notte spariva sollecitamente alla luce diretta del sole, lasciando nelle parti da cui era spuntata un micelio superficiale, e tale alterazione nel parenchima, che in breve tempo questo, divenuto livido o fosco, si anneriva poscia per riseccarsi o corrompersi, secondo la natura dell'organo, nel modo di sopra dichiarato. Giunge la muffa all'altezza di ½ millimetro circa, e si compone del micelio, dei filamenti sporiferi, e delle spore. Il micelio costituito di filamenti ramosi, tubulati, si trova parte nel parenchima, e parte disteso sulla epidermide, formando ivi di tratto in tratto qualche rigonfiamento in sembianza di piccolo bulbo, da cui escono filamenti

ramosi, decumbenti sterili, e filamenti eretti fertili divisi in pochi rami, da due a sei, quasi eretti, ciascuno terminato da una sola spora ovale, lunga da uno a due centesimi di millimetro. Essa spora in principio è sferica, poscia gradatamente diventa ovale o ellittica col crescere, e giunta a perfezione si spicca dalla sommità del ramuscello colla massima facilità. Mostra allora un cortissimo gambo alla base, e nella sommità una leggiera prominenza ottusa; nel suo endosporio contiene gran numero di sporule in forma di granelli sferici. Le cavità tubulate dei filamenti, sieno del micelio, sieno di quelli che portano le spore, son piene di sostanza granellosa, che diventa gialla in contatto del jodo, siccome il contenuto dell'endosporio. Tutti questi filamenti sono continui, cioè senza tramezzi che in qualche punto interrompessero la cavità interna, e rispetto alla grossezza variano molto; alcuni degli sporiferi da una grossezza di quasi $^{2}/_{100}$, di millimetro si assottigliano gradatamente verso la sommità insino alla terza o quarta parte di tale misura; altri più sottili, di tratto in tratto rigonfiati irregolarmente, mostrano d'ordinario un tramezzo sotto all'enfiatura; e nelle sommità dei ramuscelli le spore piccole o affatto abortite. Talvolta tutto il fiocco mucedinoso è così fatto, per pochezza forse di nudrimento. Nel frutto grande tuttora in crescenza, nella parete interna del pericarpio, abbiam trovato questa muffa cresciuta alla maggiore perfezione. E quando anche si rimane nello stato di micelio, a noi pare, che possa ancora produrre gli effetti di sopra menzionati.

Essa è la *Botrytis infestans* descritta dal dottissimo micologo Montagne, quella precisamente che tanto danno arreca alla patata. Da questa pianta adunque la malattia è passata al pomidoro. Infin da quando essa apparve sulla patata, e si scuoprì che comincia colla manifestazione di tal muffa, nacque il dubbio se questa ne fosse l'effetto o la causa. Il signor Morren nel Belgio, e Payen in Francia furono i soli sostenitori della seconda opinione; gli altri osservatori, in gran numero, erano di contrario avviso, che la muffa cioè fosse posteriore ed effetto di un'alterazione dei tessuti o degli umori della pianta; la quale alterazione chi attribuiva all'umidità abbondante, chi al freddo, chi all'azione elettrica, ovvero a tutte queste cose insieme operanti fuori i termini necessari alla regolare vegetazione. Ma le ricerche microscopiche del valentissimo micologo inglese Berckley, con l'esame di tutte le pretese cause in riscontro con i fatti ed i fenomeni morbosi, conducono dirittamente alla conclusione esser la muffa di sopra menzionata causa e non effetto della malattia di quella pianta. Coloro che fossero vaghi di sapere tutte le particolarità notate dal dotto inglese, le troverebbero in un lavoro apposito inserito nel *The journal of the Horticultural Society* 1846. Ed il passaggio della muffa dalla patata al pomidoro sembra confermare la sua opinione. Ma rispetto a questo tema tanto oscuro e controverso, le

nostre ricerche sul pomidoro non ancora sono giunte al punto da confermarle irrepugnabilmente; dappoichè molto rimane a vedere sulle attenenze della muffa colle alterazioni organiche, se l'alterazione del contenuto nelle cellule precede o seguita all'apparizione del micelio, di qual germe questo primitivamente s' ingenera, e dove, se nei meati tracellulari o nella cavità propria delle cellule, e se esso rimanendo in tale stato, senza fruttificare, possa sempre alterare nascosamente il parenchima sottostante alla epidermide, e siccome a noi sembra, ammalarsi la pianta, senza manifestazione della muffa al di fuori. Della quale poi non conosciamo tutte le sue trasformazioni, ed ignoriamo altresì se altre mucedinee seguitano alla sua azione sul pomidoro. Abbiam voluto solamente col presente ragguaglio delle ricerche da noi fatte mostrar la natura del male, il suo procedere, la stretta attenenza ch'esso ha colla *Botrytis infestans*, e che questa stessa mucedinea ingenera la malattia della patata, da cui è passata al pomidoro.

Rispetto ai rimedi, nessuno infino ad ora se n'è tentato. Bisogna intanto notare ch'essendo la pianta annuale, e potendo essere che i piccolissimi germi della muffa sieno attaccati al seme, come quelli della carie del formento ai suoi granelli, sarebbe da vedere, dove ciò fosse, se con infondere i semi nell'acqua di calce, nel solfato di rame od in altra soluzione trovata utile a distruggere la carie, si producesse lo stesso effetto sul pomidoro.

ARTICOLO V.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA 5 AGOSTO 1853.

Il segretario perpetuo presenta all'Accademia i seguenti pregevolissimi doni di libri ad essa inviati gentilmente da dotte Società straniere:

1. *Annales* de l' *Observatoire physique central de Russie publiés par ordre* de S. M. l' *Empereur* Nicolas I, *sous les auspices* de *M. le comte Wrontcherides ministre des Finances*, et chef *du corps* des *ingenieurs* des *Mines*, par *A. F. Kupfer directeur du même Observatoire, an.* 1849, t. 3. in 4. Ed egli dà all'Accademia una notizia sommaria del contenuto in essi; nè tralascia osservare la regolarità e diligenza con la quale procedono simili pubblicazioni in quel vasto impero, e quanto si eroghi per preparare in questo argomento, ora in grandissima voga, tali dati, che potranno un giorno condurre ad utili ed importanti conseguenze sul medesimo.

2. Dall' Accademia delle Scienze in Baviera, i fascicoli dal 25 al 29 del Bullettino de' suoi lavori, ed una Memoria del Vogel *sul chimismo* nella vegetazione.

3. Per mezzo del sig. Ercole Malvasia, segretario della Società agraria della Provincia di Bologna, ha l'Accademia ricevuti i vol. 4° e 5° delle Memorie di tale Società dal 1849 al 1851.

4. L'Accademia Pontaniana c'invia il 1.° fascicolo del suo Rendiconto (trimestre del gennajo al marzo 1853).

5. Il dotto prof. Perrey di Digione da molti anni intento ad una storia fisica de' tremoti avvenuti e che avvengono nel nostro Pianeta dal Mille, lavoro che ha meritato l'attenzione delle principali Accademie di Europa, le quali non hanno sdegnato accoglierne talune parti ne' loro Atti, c'invia una Nota stampata per que' tremoti che ebber luogo nel 1851, tra' quali non è ultimo quello che afflisse nel nostro regno il distretto di Melfi.

Si tralasciano gli opuscoli e giornali scientifici pervenutici dall'estero e da società e dotti nazionali.

Seguono alcune discussioni accademiche, tra le quali quella più volte rinnovata per la pubblicazione del vol. VI de'nostri Atti già pronto da più che l'anno, e più volte annunziato dal segretario perpetuo, e l'altra per cominciarsi la stampa del vol. I serie 2, pel quale esistono non poche Memorie approvate.

Dopo tali cose, il socio delle Chiaje legge una sua *nota su di un ragazzo napolitano eteradelfo*, che vien destinata al Rendiconto; ed il cav. Melloni legge pure la 2.ª Memoria sul *Magnetismo delle lave vulcaniche e Rocce affini che viene inviata per regolare esame* a'soci Nobile e Palmieri.

N.° 1.°

Notizia riguardante un ragazzo napolitano eteradelfo, letta nella sessione de' 5 agosto 1853 dal socio ordinario S. delle Chiaie.

(Sunto fatto dall' Autore)

A' più gravi deviamenti dell'embrione umano appartiene la naturale famiglia de' mostri doppî eterotipici, cui è allogato il genere *eteradelfo*. La eteradelfia consiste nello innesto e disuguale incremento di due embrioni insieme

congiunti, de' quali l'uno (autossito) raggiugne il completo sviluppo , e l'altro (parassito) rimane imperfetto e mutilato come un acefalo. Tra que' sinora descritti l'attuale è il più semplice, corredato di debito ragguaglio, suscettivo ad essere innocuamente reciso dall'individuo, cui dentro l'utero materno cominciò ad essere innestato.

Carmine di Domenico nacque in Poggioreale, e compiuto appena il 39° mese di età vi è morto a' 15 dicembre dello scorso anno 1852. Il soggetto parassito aveva la forma del mandolino, e traversalmente situato poco sopra lo scrobicolo del cuore dell'autossito. Teneva quello a sinistra la natica con il pène e'l sottoposto scroto, e ne partiva verso destra il corrispondente arto pelvico ; ossia la coscia, la gamba, il piede un po'varo e biditario, cioè alluce e dito minimo. Mercè un gambo di quindici linee di perimetro esso aderiva al di lui autossito. Sotto la natica e lunghesso l'arto pelviano tastavasi un'ossea durezza, crescente nella sua unione coll'autossito, e dietro ripetuti toccamenti pareva, che la colonna vertebrale del bacino si continuasse dentro la cavità toraco-addominale.

Spaccato a lungo il corpuscolo parassitico si trovò niente diverso da un omologo tumore adiposo, per tale contestato pure dalle ricerche istologiche e microscopiche, coverto dalla epidermide e dalla cute. Rinchiudeva nel centro un abbozzo di scheletro ossoso, cioè una pelvi sconnessa con unico arto: quale osseo carcame era fittamente congiunto alla estremità dello sterno ad opra di fibre raggianti.

Al settimo ossetto dello sterno autossitico è inversamente attaccato il manubrio di quello del parossito con duplici cartilagini xifoidee nella base, essendovi pure unita la estremità della clavicola, inclinata verso il destro lato dello sterno autossitico, ove congiugnesi una seconda clavicola. Le ossa innominate, ossia l'ileo e la branca discendente dell'ischio , sono traversalmente situate a sinistra dello sterno autossitico, aderenti mercè apposito legamento , prolungato dal mezzo della cresta dell'ileo maggiore , al manubrio sternale parossitico, e dalla spina sciatica dell'innominato minore alla sternale estremità della clavicola piccina. Alla di cui estremità si fissa il ricurvo capo del femore: la rotola giace tra le cartilaginee epifisi sue e della successiva tibia connessa all'imperfetto tarso ; composto dal calcagno e da un osso cuneiforme, partendone il metatarso colla falangina del dito minimo, e quello dell'alluce colla propria falangetta.

Dalla grande ala del fegato dell' autossito pendeva un prolungamento di analoga sostanza , ed un altro simile se n'estendeva in senso opposto. Verso la fine del mediastino anteriore di esso stava la vescica orinaria senza uretra , ed un abbozzo di rognone quanto il seme di fagiuolo. Le forme esterne sessuali

dell'individuo autossito e del parossito sono bimaschili: però reali in quello, ed apparenti in questo.

Il cuore presentava la ectopia cardio-mediastinica anteriore. Notai la orecchietta anteriore di esso più spessa e maggiore della sinistra, bislunga e men crassa. Il forame di Botall eguagliava il diametro di una penna da scrivere, e l'apertura ventricolare occupava la superiore regione della consueta divisione. Presso la di cui fine esisteva un sacchetto obliquamente situato nella sua spessezza da emularvi un terzo ventricolo: amendue i ventricoli avevano eguale capacità e crassezza; mancava ogni traccia del canale di Botall e del timo; l'arteria polmonare era all'aorta come 2:3. Le arterie e vene mammarie interne disimpegnavano il circolo sanguigno nel corpuscolo parassitico. Vi distinsi le iliache, le glutee, la femorale, la tibiale, la peronea, le tarso-ditarie: qualche esilissimo filamento vi dirigevano i nervi costali dell'autossito.

Riconosciuto dunque tale parassito come parte accessoria dell'individuo principale, e pe' caratteri fisio-patologici simile al lipoma; mi si risveglia alla mente il sublime concetto di M. A. Severino e non mai avvertito, il quale da due secoli diffondeva oltremonte i germi della patologiche novità odierne. Discerneva quegli le morbose nascenze in omogenee o naturali (lipoma, meliceride, steatoma, ateroma), oppure in eterogenee ed equivoche (scirro, carcinoma); corrispondenti a' tumori omologhi o benigni, ed agli eterologhi o maligni dei moderni patologi: riponendo la origine di questi semizoofiti nell'alterata crasi sanguigna, chiamati *ova* dagli antichi patologisti, e *foetabula* da lui.

Un chirurgo di genio al semplice tatto vi avrebbe riconosciuto un tumore lipomatoso, attraversato da tenero scheletro centrale, senza impegno o commercio con gli organi interni, quindi di facile recisione. Nè detta disunione sarebbe stata oggetto di curiosità, ma un modello d'istruzione e di sperimentato soccorso alla umanità in somiglievoli casi. Tutt'i pezzi indicati, autografi o modellati in cera, si conservano nel Museo notomico della R. Università degli Studi in pubblica e duratura contestazione di quanto siasi quì esposto.

ARTICOLO VII.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA 19 AGOSTO 1853.

Essendosi nella precedente tornata deliberato dall'Accademia, a sollecitazione dell'illustre direttore del ministero di Pubblica Istruzione, che il segretario perpetuo presentasse il regolamentuccio per la stampa de' nuovi Atti, a fin di decidersi se convenga continuarla presso la Real Tipografia, costui vi adem-

pie, e dopo piccole modificazioni rimane esso approvato, da inviarsene copia a quel direttore.

Il socio cav. Capocci distribuisce a' suoi colleghi un opuscolo in illustrazione del *Quadro del Sistema Planetario Solare*, altra volta da lui presentato all'Accademia, e questa delibera per lui una gratificazione in compenso delle spese sofferte, da fissarsi nel Consiglio di Amministrazione, che il presidente generale promette tenere nel settembre p. v. L'Accademia ricordando con questa occasione essersi lo stesso espediente preso, fin da che il socio cav. Melloni, lesse la sua prima Memoria sul *Magnetismo delle rocce e lave vulcaniche*, di proporzionargli, cioè, una gratificazione per le spese fatte e da fare nella continuazione del suo lavoro, raccomanda una tal cosa, da trattarsi in esso Consiglio, a' di lei presidente e segretario perpetuo.

Il socio Nobile destinato dall'Accademia, insieme al suo collega Palmieri, per l'esame della 2.ª Memoria del cav. Melloni sul poc'anzi indicato argomento, legge una distinta e dotta relazione, conchiudendo per l'inserimento di tale Memoria negli Atti, come risulta all'unanimità approvato da votazione segreta; ed il segretario perpetuo rimane specialmente incaricato di subito inviarla alla Real Tipografia, per farne tirare i 50 esemplari da darsi all'autore, a fin di presto porla a pubblica conoscenza. Intanto la relazione accademica, dalla quale si ha distinta conoscenza dell'argomento trattato dal cav. Melloni, e della sua importanza, vien destinata a pubblicarsi nel Rendiconto.

In seguito il socio Palmieri legge un suo lavoro *intorno ad un creduto principio di Elettro-Statica*, che viene anche destinato al Rendiconto.

Il commendatore Nicolini, nostro rispettabile socio nella Classe di Scienze Morali, rinnova all'Accademia la promessa di leggerle più Memorie in argomento di Filosofia trascendente, e questa gliene anticipa i ringraziamenti.

ARTICOLO VIII.

COMUNICAZIONI, NOTE E SUNTI DELLE MEMORIE LETTE ALL' ACCADEMIA.

N.° 2.°

RAPPORTO

Sulla Memoria II del socio Cav. Melloni intorno al Magnetismo delle Rocce.

Dopo che il Gilbert, paragonando la terra ad una gran calamita, ebbe messo innanzi un principio teorico per ispiegare la forza direttrice del magnetismo terrestre, principio, che non venne disgradato da quello più alto dell'Ampère, lo studio del magnetismo del globo, lo studio de' suoi tre elementi, uno dei quali tanto si lega alla civiltà de' popoli, destarono la viva sollecitudine de'Fisici, e poscia de'Governi, talmentechè i vasti dominii della Russia, dell'Inghilterra, degli Stati della Germania ec., con ispese grandissime trovansi oggi seminati di magnetici osservatorii.

Il celebre misuratore del potere delle calamite e delle forze elettriche aveva riconosciuta una influenza magnetica, benchè oscura, in tutti i corpi della natura; sotto altre forme, una simile influenza, ma più chiara, rinvenne l'Arago colle esperienze del magnetismo in movimento; ma Faraday, oltre di aggiunger nuovi e più luminosi fatti dell'istesso genere, legavali tutti al gran principio delle correnti d'induzione, mediante le quali tutte le sostanze terrestri possono temporaneamente assumere le forme magnetiche.

Da altra parte, la mancanza di simmetria delle linee magnetiche, volgeva l'intento de' Fisici allo studio delle cause perturbatrici sì locali e sì generali dei surriferiti elementi.

I Fisici sanno, che il potere di una calamita su l' ago della bussola è in generale più energico di quello delle sostanze dotate di magnetismo semplice, e nondimeno le cause di quelle perturbazioni si cercavano unicamente in queste ultime. E non ostante che taluni chiari Geologi avessero mostrata l'esistenza di alcune rocce dotate del magnetismo bipolare; che il Delesse avesse calamitate molte lave ed altre sostanze minerali; e, da ultimo, che l'Hansteen.

dopo aver notata tutta una torre calamiata, manifestasse l'idea che per induzione della terra tutti i corpi debban trovarsi in simil caso; tuttavia l'influenza della forza bipolare venne trascurata. Questa forza intanto è sparsa a larga mano in tutta la superficie della terra.

Una sì importante verità venne messa in chiara luce per via di fatti indubitabili dal nostro sozio cav. Melloni in una memoria stampata non ha guari ne'nostri Atti. Ed in vero, facendo egli uso di un antico magnetometro di sua invenzione, in cui per la prima volta figurò l'ago astatico, dimostrava che tutte le rocce di origine ignea son tante calamite.

E poichè, con isvariate e belle esperienze, si fu egli eziandio assicurato che la disposizione de' due poli che offrivan le nostre lave esplorate nel natural loro sito, trovavasi qual si conviene all'influenza della terra; e poichè, d'altra parte, fu egli certo che l'energia magnetica delle antiche lave non era maggiore di quella delle nuove, e che i secoli non valgono a distruggere nelle lave di antichissimi edifizii la doppia polarità primitiva, ed imprimerne una nuova; non solo egli ne inferiva doversi alla influenza della terra l' origine del magnetismo delle lave, ma ancora che quella influenza era stata celere ed aveva operato nell'atto del consolidamento di esse.

In una seconda memoria, di cui siam particolarmente chiamati a ragionare, il chiaro Autore comentando e svolgendo sempre più l'argomento della prima, prende a studiare *la calamitazione delle lave in virtù del calore, e gli effetti dovuti alla forza coercitiva di qualunque roccia magnetica.*

Messo una volta in sodo il doppio magnetismo permanente delle lave, e di altre qualità di rocce, molte quistioni importanti dovevan sorgere nella mente del Fisico, e però molte ne sursero in quella del Melloni.

E primamente, poichè quel doppio magnetismo delle lave, non devesi ad un'azione lenta della terra, ma sì bene ad un'azione celere esercitata durante il loro raffreddamento, si domanda: per imprimersi in esse la forza coercitiva, vi han concorso o no de' mezzi simili a quelli che i Fisici conoscono, ed ai quali è mestieri ricorrere per magnetizzare le spranghe roventi?

Con belle, semplici, e decisive esperienze, a nostro avviso, il Melloni risponde a tale domanda.

Mise egli tra i carboni ardenti alcune rocce vulcaniche fino a ridurle di color rosso cupo, e recolle quindi alla temperatura ordinaria, talune celeramente, altre più o meno lentamente. Tutte si trovarono magnetizzate nel senso dovuto alla influenza della terra, e però col magnetismo boreale nella parte superiore, coll'australe nell'inferiore. Fattele poscia arroventare di bel nuovo, e messele similmente a raffreddare, ma in posizione inversa della prima, anche

inversa apparve la bipolarità magnetica, se non che, più energica incontravasi in quelle rocce che subirono una più celere dispersione di calore.

Queste esperienze, come ognun vede, se da una parte porgono una novella pruova della surriferita celere influenza del magnetismo della terra nel tempo del raffreddamento delle lave, dall'altra, dimostrano, che se, in alcuni casi, i conosciuti mezzi che valgono ad imprimere la forza coercitiva, non debban tornare inoperosi, non son essi punto necessarii; e che però non debba recar maraviglia la magnetizzazione di quelle lave che placidamente si posarono nelle valli e nelle pianure.

E da ultimo, quelle medesime esperienze, allontanando anche l'idea che la forza coercitiva si desti nelle rocce nell'istesso momento che la mano dell'uomo le spicca dalla superficie della terra, fanno aperto che la natura nell'atto del raffreddamento delle lave, con processi del tutto a noi ignoti, loro imprime la forza coercitiva.

L'esame delle proprietà che si appartengono ai minerali magnetici di ogni formazione geologica, le differenze e le analogie che essi mostrano, considerati come corpi magnetici, e l'esame del curioso fenomeno che offrono alcune rocce, di assumere, cioè, secondo le diverse distanze dall'ago calamitato, la forma bipolare ed unipolare, respingendolo ed attraendolo col medesimo lato, è ciò che principalmente si contiene nella seconda parte della memoria di che è parola.

Una serie di osservazioni magnetoscopiche condussero l'Autore alle seguenti conclusioni: quelle rocce, che col variare della distanza, assumono i due stati magnetici, danno la bipolarità da lontano, e l'unipolarità da vicino; che le rocce più attive son quasi tutte calamitate; e da ultimo, che molte rocce contenenti ferro non esercitano sensibile azione sul magnetoscopio.

La ripulsione ed attrazione che una verghetta di ferro dolce tenuta verticale, e quindi magnetizzata per influenza della terra, produce quando una sua estremità si avvicina al polo di un ago magnetico, offre un fenomeno simile a quello delle rocce, ma alquanto diverso per le conseguenze; e però non tale da somministrare un accurato esame di quest'ultimo, ed appagare quello spirito di rigore che caratterizza tutt'i lavori del Melloni. Suppliva egli a ciò con ingegnosi esperimenti, mediante i quali riproduceva le medesime condizioni ed i medesimi fenomeni che prendeva ad analizzare. Ed in vero, per mezzo di una verga di acciajo fortemente temperata, debolmente calamitata, e sottratta all'induzione terrestre tenendola orizzontale e perpendicolare al meridiano magnetico, otteneva il surriferito avvicendamento di forze; e, d'altra parte, offriva un curioso esperimento, mediante il quale, una medesima estremità di una

spranga di acciajo debolmente calamitata vedesi respingere costantemente il polo omologo di una piccola bussola, ed attrarre costantemente il polo omologo di una bussola di grande dimensione.

Questi fatti, comuni all'acciajo ed a varie rocce, bene esaminati, dimostrano, che molte sostanze minerali fornite di doppia polarità magnetica, possono venir temporaneamente animate da un magnetismo contrario a quello che posseggono; svelano le ragioni per cui non sieno state finora bene esplorate le proprietà magnetiche de' minerali, e spargono legittimi dubbii intorno all'identità ammessa da' Fisici tra la forza che resiste alla magnetizzazione e quella che la ritiene; e da ultimo conducono a questa deduzione teorica importantissima per la geologia e la fisica, cioè, che *le sostanze calamitate devono avere, come l'acciajo, un limite inferiore di calamitazione, passato il quale, le loro azioni ripulsive sull'ago magnetico isolato saranno non solamente insensibili, ma surrogate dall'attrazione.*

Per isvolgere maggiormente l'argomento, ed entrare in un esame più diretto della quistione delle azioni e reazioni magnetiche, il Melloni si fa a dimostrare per via di considerazioni teoriche ed ingegnosi esperimenti l'origine delle differenze di azione che esercitano i minerali sull'ago magnetico, e mette fuor di ogni dubbio, che le lave debbano essere fortemente calamitate, e contenere minor quantità di materia magnetica delle sostanze minerali capaci di produrre nel magnetoscopio il doppio effetto della ripulsione ed attrazione pel semplice variare della distanza.

Tutte queste dotte e sottili investigazioni, accompagnate, come sono, da opportuni e nuovi esperimenti, da considerazioni teoriche e pratiche d'ogni maniera, noi le riputiamo di gran momento sì pe' progressi di uno de' bei rami della fisica, e sì per rimuovere le fallacie alle quali finora incorsero i Mineralogisti nell'esplorare la virtù magnetica delle rocce, e far loro surrogare ai vecchi, i nuovi e sicuri metodi che menarono alle scoperte di che ci occupiamo.

Non potendo noi, in una breve relazione, entrare ne' particolari delle svariate dottrine svolte nel lavoro di cui ragioniamo, termineremo il nostro dire col far menzione di una rigorosa disamina intorno alla diversa energia che le forze bipolari ed unipolari esercitano sull'ago calamitato.

Che l'azione de' corpi dotati di magnetismo semplice sia in generale minore di quella de' corpi che hanno la doppia polarità magnetica, era ben noto ai Fisici, se non che niuno aveva posto mente a formarsi un concetto chiaro di una tal differenza, niuno si era avvisato di valutarla con precisione. Il Melloni supplisce a ciò, e per via di semplici deduzioni matematiche, valuta quelle due forze, e fa conoscere di quanto la bipolare, in parità di circostanze,

sia maggiore della unipolare. Quest'esatto computo e l'esame di tutte le cagioni d'indebolimento della reazione unipolare, e segnatamente l'esame della resistenza che la forza coercitiva oppone allo sviluppo delle virtù magnetiche, e la sottile considerazione, che movendo questa reazione dalla bussola, deve due volte traversare lo spazio tra essa bussola ed il punto magnetico, e però riuscir quattro volte più debole delle azioni dirette, tornano opportuni per rischiarare le quistioni su le anomalie degli elementi magnetici, le quali formano il gran nodo del difficile problema del magnetismo terrestre.

Questo problema intanto, che tuttora resiste alle fatiche de' Fisici, se mal non ci avvisiamo, mercè i surriferiti lavori che introducono nella quistione importanti elementi di fatto per lo innanzi ignoti, riceve tanta luce da rendere più probabile il raggiungerne la soluzione. Un puro e necessario empirismo, benchè sostenuto da calcoli sublimi, e sforzi maravigliosi d'ingegno e di sapere, ha regolato ne' nostri giorni i lavori sul magnetismo del globo, e però non è a maravigliare se porsero frutto non proporzionato ai splendidi documenti di umana sagacia che ne emersero, conciossiachè la legge che regola e lega gli elementi magnetici e le loro variazioni, rimane tuttavia ignorata. Svelata ora la bipolarità delle rocce, il modo di esplorarla, ed il gran potere che quelle esercitano su l'ago calamitato, e però svelate le forze, la risultante delle quali è probabilmente la cagione del magnetismo terrestre e delle alterazioni che patiscono i suoi elementi, ben travedesi il novello cammino che saran per prendere le dottrine sul magnetismo del nostro pianeta.

Per le quali cose tutte noi siam di credere che la nostra Accademia non solo abbia a desiderare che questo secondo lavoro del Melloni tosto figuri, come il primo, ne' nostri Atti, ma ancora che abbia a volere che non resti in menoma parte incompiuto, provvedendo che venissero eseguiti quegli esperimenti che l'Autore ometteva per cansare forti spese. E noi volentieri ci facciamo a riunire al primo questo secondo voto, imperocchè simiglianti ajuti tornarono sempre onorevoli alla nostra Accademia, e sono ben convenienti allo scopo di ogni dotta Società.

Luigi Palmieri
Antonio Nobile relatore.

N.° 3.°

Osservazioni intorno ad un creduto principio elettrostatico, nota del Socio ordinario Luigi Palmieri, *letta nella* 2.ª *tornata di settembre.*

Signori

Nel novembre del 1850 io lessi a questa R. Accademia una memoria intitolata: *Sperienze ed osservazioni di meteorologia elettrica*, che tosto pubblicai per le stampe, senz'aspettare il giudizio della Commissione nominata per esaminarla; di che ebbi a rimanere contento, perchè fra tanto un tale lavoro avrebbe veduta la luce, secondo le ordinarie pubblicazioni degli atti Accademici, sarei stato prevenuto da altri, siccome tra poco si dirà, per una parte almeno de' fatti in esso dichiarati.

Con questa memoria io prendeva le mosse da un'antica osservazione fatta da Sausurre la quale poco curata da' fisici, quantunque rinnovata da Herman, chiamò non ha guari l'attenzione di Peltier a segno di fondarvi sopra una teorica del tutto nuova, ma ipotetica, della elettricità atmosferica; e quel che più monta, gli servì di guida per escogitare un nuovo modo di fare osservazioni di meteorologia elettrica, di gran lunga superiore a tutt' i metodi antecedenti.

Permettemi che io richiami alla vostra memoria il fatto di cui è parola prima di venire al subbietto della presente nota.

In un bel giorno sereno uscite sopra un terrazzo non dominato da alberi o da edifizi, ed avendo un elettrometro, o anche un elettroscopio, che stia a zero, elevatelo con una certa prontezza per un mezzo metro o anche di più; tosto esso segnerà una tensione positiva; riducetelo a zero, col porlo in comunicazione col suolo e poscia calatelo al livello di prima, e vedrete che vi mostrerà una nuova ed opposta tensione. Se invece di cominciare l'operazione salendo la cominciaste calando, i medesimi fenomeni vi si mostreranno in ordine inverso.

Ora io avvicinando a questo fatto la elettricità avuta dal Beccaria per mezzo de' razzi, dal Sausurre per mezzo delle palle lanciate in aria, dal Becquerel con le frecce, ed in parte ripetendo dalla stessa origine la elettricità del cervo vo-

lante e de' globi aerostatici, impresi a studiare il fenomeno con una certa estensione per arrivare ad un metodo più opportuno per le osservazioni ordinarie di elettricità atmosferica.

Vidi dunque che un corpo di qualunque figura, ne' tempi ordinarî, a ciel sereno, prende elettricità positiva se sale e negativa se scende, ma se l'atmosfera sia in istato di elettricità negativa si avvera il contrario. Così pure notai che se il corpo si allontana da un muro, da una persona o da altro corpo prende elettricità positiva e se questo si avvicina, elettricità negativa, sempre che l'atmosfera sia in istato di elettricità positiva, perocchè nel caso abbia elettricità negativa si ha il contrario.

Accostando un corpo ad un elettroscopio osservai che sotto un cielo positivo lo strumento accenna ad una tensione negativa; messo l'elettroscopio in comunicazione col suolo indi rimosso il corpo, si ha elettricità positiva sull'istrumento. Questo corpo che si avvicina o si allontana dall'elettroscopio è bene che sia deferente ed in comunicazione col suolo, affinchè il fenomeno sia più chiaro e spiccato. Tutto ciò si avvera con più o meno di efficacia, secondo la maggiore o minore intensione della elettricità atmosferica, per cui ci ha delle ore e spesso de' giorni in cui i suddetti fenomeni sono appena discernibili o punto non lo sono, ed ore in cui hanno una evidenza ed energia maravigliosa, da potere dare ad un elettrometro ad ago una tensione di 90°; ma in questi casi gli strumenti esposti all'aria libera presentano da se soli forti indicazioni di elettricità. Entro le stanze, a finestre chiuse, siffatti fenomeni interamente spariscono, e solo in qualche rara congiuntura di forte elettricità atmosferica e tempo molto asciutto, si ha qualche segno d'influsso debolissimo, siccome vi dissi essermi intervenuto una sola volta di notare nello scorso autunno sul Reale Osservatorio meteorologico Vesuviano, in occasione di un fortissimo vento boreale che imperversò nel 19 ottobre.

Mi feci a studiare la elettricità che si ottiene da'zampilli, e scoprii fatti non ancora osservati da alcuno, facendo uso della fontana di compressione; con la quale ebbi occasione di fare l'esperienza desiderata dal Belli, di vedere cioè se i fenomeni si avverassero in ordine inverso in tempo di elettricità negativa. Allora mi venne in mente d'investigare quello che intervenir dovea con l'acqua cadente, e studiando i fenomeni elettrici della vena liquida discendente, vidi che i medesimi poteansi riprodurre ed imitare co' pallini di piombo con le polveri metalliche ec. E tutti que' fenomeni che allora vi descrissi variano secondo la elettricità dell'atmosfera e non si hanno entro le stanze chiuse.

Io dunque riguardai questi fatti e li tengo tuttavia come dipendenti dalla elettricità atmosferica, e procedenti dalle consuete leggi dell'influsso, con qual-

che modificazione di cui mi riserbai come mi riserbo a parlarvi quando proseguendo innanzi ne' miei studi vi esporrò le idee teoriche che mi hanno guidato in siffatte investigazioni.

Or nel 1852 il Dottore Alessandro Palagi dell'Università di Bologna, ignorando il contenuto della mia memoria della quale di sopra è detto, siccome egli stesso mi scrive, osservò alcuni de' fatti in essa contenuti, ed andò in Toscana ed in Roma a mostrarli e renderli palesi a' dotti, e su per molte effemeridi scientifiche ne corse veloce la fama come di una scoperta. Io meco stesso maravigliavami come i relatori delle sperienze del Palagi non vedessero in queste solo delle ingegnose ripetizioni di quello che erasi fatto innanzi sul medesimo argomento. Ma finalmente da una relazione che de' medesimi fenomeni fa ad Arago l'egregio P. Volpicelli, ho capito finalmente in che sarebbe riposta la scoperta del Palagi. Costui, secondo il dotto Segretario dell'Accademia Pontificia de' nuovi Licei, avrebbe riconosciuto in que' fatti un nuovo principio elettrostatico che nè Peltier, nè io, nè altri che ci precedettero nella stessa via sapemmo riconoscere. Cotesto principio sarebbe così espresso:

» Un corpo di una natura qualunque, se isolato, cangi situazione, sviluppa » una tensione elettrica, positiva o negativa, secondo che si avvicinerà o si al» lontanerà da un altro corpo. »

Quindi il signor Volpicelli citate le sperienze di Herman e di Peltier dice, che nè l'uno nè l'altro riconobbero il principio di sopra esposto; e venendo a me si esprime ne' seguenti termini: « Il signor Luigi Palmieri, fisico Napolita» no, pubblicò nel novembre del 1850 qualcuna delle sue sperienze ed osserva» zioni di meteorologia elettrica, nelle quali ebbe più fiate occasione di riconoscere gli effetti della tensione elettrica prodotti *positivamente* nell'allontanare » corpi gli uni dagli altri, e *negativamente* ravvicinandoli fra loro; ma questo » fisico non fece affatto dipendere cotesti effetti dell'esposto principio. »

Dalle quali parole si deduce doversi al Palagi non la scoperta di nuovi fatti, ma di un principio o di una legge suprema ed universale cui ridur si debbono i fenomeni de' quali si parla. O in altri termini il fisico di Bologna muovendo da fatti già noti e da lui con diligenza riveduti, avrebbe di questi scoperta una cagione diversa da quella per lo addietro stimata come tale, e ci avrebbe fatto conoscere, che i corpi pel solo fatto di scambievole avvicinamento o allontanamento, indipendentemente da ogni elettricità libera preesistente ed attuante, svolgano elettricità, e così s'intende perchè le sperienze del Palagi quantunque non nuove nella sostanza si annunziavano col titolo di *nuovo modo di elettrizzare i corpi*.

Ridotta la quistione in questi termini si tratta di sapere se que' fenomeni

de' quali di sopra è detto debbansi ripetere dall'influsso dell'elettricità atmosferica o dal semplice avvicinamento o rimozione di due corpi. Or poche considerazioni saranno bastanti a dileguare ogni dubbio su tale argomento.

1.° E primieramente, i fenomeni de' quali è parola intervengono in modo chiaro e spiccato all'aria aperta ne' luoghi elevati o non dominati molto da alberi o da edifizi, e mancano o sono qualche rara volta appena discernibili nell'interno degli edifizi bene esposti ed in tempi di molta elettricità atmosferica, con certe anomalie delle quali non accade di discorrere per ora.

2. In secondo luogo, la intensità di essi segue quella dell'elettricità atmosferica, onde i medesimi hanno un periodo diurno e quindi delle ore in cui quasi mancano del tutto.

3. Diventano in oltre di una maravigliosa intensità ne' tempi in cui l'atmosfera esplorata ne' modi consueti annunzia forti tensioni, siccome interviene entro le nebbie, con le piogge, co' temporali e con alcuni venti.

4. Ma quando l'atmosfera abbia elettricità negativa tutti gli anzidetti fenomeni accadono in ordine inverso.

Se dunque cotesti fenomeni seguono con tale precisione le fasi e le vicende dell'elettricità atmosferica, che sono con essa, senz'essa spariscono, cangiano se cangia, e crescono o scemano col crescere e con lo scemare della medesima, come mai non ripeterli da tale origine? Pensare altrimenti senza prove di fatto irrecusabili, sarebbe un manomettere le leggi più ferme della logica e della filosofia naturale. Fu questa corrispondenza e questo nesso che condusse felicemente il Peltier a proporre il metodo dell'elettrometro mobile per le osservazioni di meteorologia elettrica.

L'egregio Volpicelli ha sentito sicuramente tutto il peso di tali ragioni avverse al principio del Dottor Palagi, ed ha cercato delle sperienze acconce a sorreggerlo. Non parlo della esperienza dell'asta terminata da un globo rotante intorno ad un'asse orizzontale, perchè questa oltre al ridursi letteralmente a quelle da me già fatte innanzi e descritte alle facciuole 74 e 75 della mia memoria, anzichè favorire il principio del Dottor Palagi dimostra la dependenza che ha dalla elettricità atmosferica. Ma ci ha un' esperienza che se fosse al coperto di ogni dubbio sarebbe sicuramente opportuna a rendere aperto il principio proclamato dal concittadino di Galvani.

Esporrò questa esperienza del Volpicelli con le sue stesse parole. « Presi » perciò, egli dice, un tubo di vetro, lungo circa 1^m, 5, ed avendolo privato d'aria, feci che un corpo qualunque si muovesse nell'interno di esso tubo, la cui base metallica io teneva in comunicazione con l'elettroscopio. Così disposte le cose, ne risultava la eliminazione di ogni cagione perturbatrice derivante

dalla elettricità atmosferica, e da quella che per confricazione, potesse svilupparsi nell'operatore. Videsi allora il principio di che si tratta manifestarsi costantemente ed in modo rimarchevole, sebbene l'operazione si praticasse in luogo chiuso (1).

Prima di tutto io non so come un corpo abbia potuto muoversi entro di un tubo vuoto senz'alcun attrito di un'asta comunicante di fuori per farlo muovere o altro simile congegno. In secondo luogo l'Autore, a quel che pare, avrebbe fatto uso del solo elettroscopio di Bohnenberger, il quale può alle volte indurre lo sperimentatore in inganno, per cui alcuni fisici tra' quali il Pouillet lo tengono assolutamente come infedele. Supponete per esempio che la foglia d'oro abbia un poco di elettricità propria, coll'accostare ad essa un corpo allo stato naturale questo dissumulando quella poca elettricità farà le viste di correre verso uno de' poli delle pile a secco, e rimovendo l'anzidetto corpo nel riprendere la tensione perduta vi farà credere di avere acquistata una elettricità opposta. Il certo è che io in istanza non ho potuto vedere nulla di quello che ha veduto l'illustre segretario de'Nuovi Lincei, salvo que' casi rarissimi di molta elettricità nell'aria congiunta a molta secchezza in cui anche nell'interno di un edifizio bene esposto come sull'Osservatorio Vesuviano si avverte un influsso accostando la mano o altro corpo all'elettroscopio di Bohnenberger, siccome avvertii già nella memoria che lessi innanzi a questa R. Accademia nel marzo del corrente anno. Ma fuori di questi casi eccezionali che probabilmente accadono solo in certe località, non ho potuto vedere altro. E desidererei che prima di aggiustar fede ad un tale principio si proccurasse di renderlo aperto mercè un delicatissimo elettroscopio a foglie d'oro o ad ago, senza contare solo sull'elettroscopio di Bohnemberger, giacchè trattandosi di tensioni molto deboli ci ha sempre pericolo di errare (2).

Se il principio del Palagi fosse vero gli elettroscopi non potranno più far conoscere le piccole tensioni esistenti ne' corpi, perocchè la elettricità annunziata dagli strumenti sarebbe l'effetto dell'avvicinamento. Allora tutt'i corpi allo stato naturale avrebbero dovuto mostrarsi elettrizzati accostandosi agli elettroscopi.

Ma ad ogni modo l'elettricità che si osserva a cielo scoperto, varia con le

(1) *Su di un nuovo principio di elettrostatica riconosciuto dal Dott. Alessandro Palagi lettera del sig. P. Volpicelli al sig. Arago.* Estratto da' nuovi annali delle scienze naturali di Bologna: fascicolo di maggio e giugno 1853.

(2) Se il tubo si è toccato con le mani asciutte in tempo secco, questo è bastato a svolgere bastante elettricità, siccome molte sen svolge agitando un poco le vestimenta.

ore, co' giorni con la stagione e con l'aspetto del cielo, resterà sempre come procedente da influsso della elettricità atmosferica, e quella che dubbia ed incerta si ha in luoghi chiusi, o solo qualche rara volta, converrà che sia ben presa in disamina per vedere tutte le condizioni di sua esistenza prima di formolare il principio da cui si vuole governata (1).

Io dunque conchiudo affermando, per convincimento di esperienze mille volte ripetute, che i fenomeni de' quali si parla si osservano bene e quasi sempre più o meno intensi all'aria aperta, ma in attenenze troppo evidenti con la elettricità atmosferica; in camera poi rarissime volte e forse in peculiari edifizi, anche in tempo di molta elettricità atmosferica, e con legge diversa siccome dissi nella memoria più sopra citata. Laonde non credo che l'esperienza sorregga almeno fino a questo momento il principio dal Palagi annunziato, e certamente cotesto principio non potrà giammai adagiarsi sopra quel gran numero di fatti che sonosi addotti in suo favore, ma appena sopra una esperienza di dubbia interpetrazione da dover essere ripetuta e variata.

Ma taluno forse potrebbe venirmi contro dicendo: Voi affermate, que' fenomeni che si osservano all'aria libera essere effetti dell'elettricità atmosferica, e non potrebbe darsi invece che i fenomeni stessi dell' elettricità atmosferica siano la conseguenza del principio generale del dott. Palagi? A chi mi facesse tale obbiezione io risponderei che bisognerebbe prima fermar bene per esperienza il principio in quistione e poi dimostrare come per esso si possa dar ragione di tutt' i fenomeni della elettricità atmosferica. Ma pel momento la obbiezione muoverebbe da un' ipotesi non confortata da veruna ombra di prova. Ed io sebbene propugnatore dell'uso delle ipotesi contro la pretesa *fisica positiva*, pure le difendo come sempre le ho difese nel senso del metodo ipotetico sperimentativo insegnato dal Galilei, cioè o in quanto per esse si possa comporre una teorica per la quale i fenomeni si commettono con logico legame tra

(1) Il mio apparecchio per osservare l'elettricità atmosferica, che ho denominato *conduttore mobile*, (V. la mia memoria intitolata: *studi meteorologici fatti sul Reale Osservatorio Vesuviano*, inserita nel numero antecedente del Rendiconto) offre il più valido argomento in favore di quello che affermo. Cotesto conduttore trovasi parte nell'interno di una cameretta e parte sporge sul terrazzo soprapposto, per apposito forame praticato nel cielo della medesima. Ora fatto comunicare con l' elettroscopio di Bonhemberger si vede come il medesimo accenni ad elettricità negativa sempre che un corpo si avvicini alla parte esterna del conduttore e ad elettricità positiva se se ne allontani. Ma rimane nel più assoluto silenzio se lo stesso si faccia con la parte interna del conduttore. In tempo di elettricità negativa dell'atmosfera gli anzidetti fenomeni avvengono in ordine inverso per la parte esterna o sporgente del conduttore, rimanendo sempre nulli per la parte interna.

lo o, o in quanto sono delle divinazioni razionali che aspettano la prova sperimentale. Per tal modo le grandi scoperte furono ipotesi nella mente degli scopritori. Ma pel momento se noi in vista di alcuni fenomeni che si avverano bene all'aria aperta poniamo un principio, e per prova di questo principio invocheremo questi stessi fenomeni, ci avvolgeremo in un circolo. Bisognerebbe per lo meno provare come il principio anzidetto assunto per ipotesi dia felicemente ragione di tutte le fasi e le vicende della così detta elettricità atmosferica, non dimenticando mai que' tempi in cui per elettricità negativa dominante i fenomeni avvengono a rovescio del principio proclamato.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Luglio dell'anno 1853.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h SERA asciut.	TERM. IGR. 2h SERA bagn.	QUAN. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	749, 9	749, 7	749, 0	22, 5	22, 8	23, 0	20, 3	30, 5	28, 5	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
2	749, 0	749, 9	749, 9	22, 9	23, 0	23, 4	18, 8	31, 0	29, 0	0, 00	NE	ONO	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
3	751, 0	752, 1	752, 1	22, 1	22, 5	22, 6	16, 1	28, 0	25, 0	0, 00	NE	NE	ser. calig.	ser.po.nuv.	nuv.
4	753, 5	754, 4	753, 7	21, 6	22, 3	22, 6	17, 5	29, 5	27, 5	0, 00	SE	SE	ser. neb.	ser. calig.	ser. calig.
5	753, 5	752, 8	752, 6	22, 3	22, 1	22, 6	17, 8	29, 5	25, 5	0, 00	NO	NO	ser.po.nuv.	ser. neb.	ser. torb.
6	752, 8	752, 8	752, 8	22, 5	22, 8	22, 5	16, 5	21, 0	20, 5	0, 07	SE	SO	ser. neb.	nuv. var.	ser. calig.
7	754, 9	754, 9	754, 2	22, 5	22, 8	23, 3	22, 3	30, 5	27, 5	0, 00	NE	SO	ser. neb.	ser. calig.	ser. calig.
8	755, 8	755, 8	753, 7	22, 8	23, 4	23, 6	19, 7	29, 5	24, 5	0, 00	NO	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. nuv.
9	754, 4	754, 9	753, 7	22, 5	23, 5	23, 8	23, 2	32, 5	29, 5	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. calig.
10	751, 9	751, 9	751, 9	24, 0	24, 3	24, 8	23, 7	30, 0	28, 0	0, 00	SO	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. calig.
11	749, 9	750, 3	749, 2	24, 1	24, 5	24, 8	20, 6	30, 5	29, 5	0, 00	NO	NO	ser. nuv.	ser.po.nuv.	ser. nuv.
12	748, 8	748, 3	747, 0	24, 1	24, 5	24, 8	16, 5	34, 0	33, 0	0, 00	SO	O	ser. nuv.	ser. neb.	ser. neb.
13	747, 6	747, 6	747, 6	24, 3	24, 5	24, 8	17, 2	31, 5	29, 5	0, 00	SE	SO	ser.po.nuv.	ser. bello	ser. torb.
14	748, 1	748, 8	747, 9	23, 8	24, 5	24, 9	13, 2	30, 0	29, 0	0, 00	OSO	OSO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. neb.
15	748, 8	749, 2	749, 2	24, 4	23, 8	24, 9	16, 0	30, 5	29, 5	0, 00	E	OSO	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
16	751, 5	752, 1	752, 4	23, 8	23, 8	24, 4	20, 7	33, 0	29, 0	0, 00	NO	NO	ser. nuv.	ser. neb.	ser. neb.
17	753, 5	753, 7	753, 7	24, 6	25, 1	25, 4	21, 1	35, 0	30, 0	0, 00	S	S	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
18	753, 7	753, 7	752, 6	25, 0	25, 0	25, 0	14, 5	31, 5	31, 5	0, 00	SO	SO	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	nuv.
19	748, 1	751, 5	751, 5	25, 0	26, 1	26, 5	23, 4	35, 0	31, 0	0, 00	OSO	NO	ser.po.nuv.	ser. neb.	nuv.
20	747, 0	747, 6	747, 0	25, 0	25, 4	25, 5	21, 6	30, 5	29, 5	0, 00	E	E	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
21	746, 5	746, 5	746, 5	25, 0	25, 9	26, 1	22, 0	30, 5	29, 5	0, 00	OSO	OSO	nuv. var.	ser. neb.	ser. neb.
22	748, 1	748, 5	746, 1	25, 0	25, 8	25, 8	24, 5	29, 5	27, 5	0, 00	NE	NE	nuv. ser.	ser. neb.	nuv.
23	751, 5	752, 8	752, 4	25, 6	26, 0	26, 0	23, 6	34, 5	32, 0	0, 00	SO	E	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
24	751, 9	752, 6	751, 0	25, 8	26, 1	25, 6	20, 7	31, 5	29, 5	0, 00	O	SE	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
25	750, 3	751, 0	751, 2	25, 9	26, 1	26, 1	20, 7	30, 0	28, 0	0, 00	NO	NO	ser. neb.	ser. neb.	ser. nuv.
26	750, 6	751, 0	751, 0	26, 1	26, 2	26, 8	21, 4	35, 0	31, 0	0, 00	S	S	ser. calig.	ser.po.nuv.	nuv.
27	752, 8	753, 1	752, 1	26, 2	26, 2	26, 6	24, 6	34, 0	30, 0	0, 00	NE	NE	ser. neb.	ser.po.nuv.	nuv.
28	753, 5	753, 1	753, 1	26, 2	26, 4	26, 9	21, 4	34, 5	30, 5	0, 00	NO	NO	ser. nuv.	ser. neb.	ser. calig.
29	752, 1	752, 8	752, 1	26, 2	26, 8	26, 8	21, 9	30, 0	27, 0	0, 00	NO	NO	ser. calig.	ser. nuv.	ser. bello
30	751, 9	753, 3	749, 9	26, 5	26, 5	26, 9	21, 4	34, 0	30, 0	0, 00	SE	SE	ser. neb.	ser. torb.	nuv.
31	749, 0	749, 2	749, 9	26, 0	26, 6	27, 4	22, 3	35, 0	30, 0	0, 00	NO	NE	ser. nuv.	ser. neb.	ser. neb.
Medi	751, 03	751, 48	750, 87	24, 33	24, 70	24, 97	20, 17	31, 35	28, 77	0, 07					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Agosto dell'anno 1853.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO			TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado)			TER. EST.	TERM. IGR. 2h sera		QUANT. della PIOGGIA	VENTO		STATO DEL CIELO		
	9h matt.	mezzodì	3h sera	9h matt.	mezzodì	3h sera	min.	asciut.	bagn.		matt.	sera	pri. mezz.	dopo mezz.	notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	749, 9	751, 0	751, 0	26, 5	27, 0	26, 9	23, 9	34, 0	30, 0	0, 00	SO	SO	ser. nuv.	ser.po.nuv.	ser. neb.
2	751, 5	752, 1	751, 5	26, 9	27, 1	27, 3	23, 3	38, 0	33, 0	0, 00	NO	SO	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. calig.
3	752, 1	752, 1	751, 5	27, 1	27, 6	27, 3	21, 3	32, 0	27, 0	0, 00	NO	S	ser. calig.	ser. calig.	ser.po.nuv.
4	751, 0	751, 5	749, 9	27, 0	27, 3	27, 4	21, 5	33, 0	27, 0	0, 00	S	NO	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
5	749, 2	749, 9	748, 5	26, 5	26, 8	27, 1	21, 0	32, 5	27, 5	0, 00	NO	SE	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
6	748, 8	749, 2	749, 0	27, 0	27, 3	27, 4	22, 7	32, 0	29, 0	0, 00	SO	NO	nuv. var.	ser. neb.	ser. neb.
7	749, 0	749, 2	747, 6	26, 8	26, 9	27, 1	21, 3	30, 5	28, 5	0, 00	SO	SO	ser. nuv.	ser.po.nuv.	ser. neb.
8	746, 1	745, 8	745, 8	26, 4	26, 5	26, 5	19, 8	28, 0	27, 0	0, 06	SO	SO	ser. nuv.	nuv.	ser. nuv.
9	745, 8	746, 5	745, 4	25, 4	25, 1	24, 9	19, 5	19, 0	18, 0	0, 00	NE	NE	ser. nuv.	nuv.	ser. bello
10	745, 8	746, 5	746, 5	24, 5	24, 1	24, 4	15, 0	23, 5	20, 5	0, 00	NE	NE	nuv.po.ser.	ser. neb.	ser. bello
11	749, 2	749, 2	749, 2	24, 1	24, 1	24, 3	15, 1	27, 0	25, 0	0, 03	SO	NNE	nuv. var.	nuv. var.	ser. neb.
12	750, 3	749, 2	750, 3	24, 1	24, 6	24, 6	17, 5	28, 0	24, 0	0, 00	SO	SSE	nuv. ser.	ser.po.nuv.	ser. neb.
13	752, 8	753, 3	753, 3	24, 1	24, 5	24, 8	17, 6	30, 0	26, 0	0, 00	NNO	SE	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. bello
14	754, 4	754, 9	753, 7	24, 4	24, 5	24, 8	19, 3	30, 0	28, 0	0, 22	NO	NO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
15	749, 9	750, 3	750, 3	24, 4	24, 4	24, 3	19, 0	24, 0	23, 0	2, 10	SO	SO	nuv. var.	nuv.	nuv.
16	749, 9	749, 9	749, 9	24, 4	24, 5	24, 9	17, 5	26, 0	25, 0	0, 00	SE	SE	nuv. var.	ser. nuv.	ser. neb.
17	749, 9	749, 2	749, 2	23, 8	23, 8	23, 8	23, 0	27, 5	26, 5	0, 00	S	SE	ser. nuv.	nuv.po.ser.	nuv.
18	750, 3	750, 6	750, 8	23, 9	24, 4	24, 9	23, 9	30, 0	28, 0	0, 00	SO	NO	ser. nuv.	ser.po.nuv.	nuv.
19	751, 2	751, 2	752, 1	24, 4	24, 3	24, 4	23, 3	30, 0	27, 0	0, 00	S	NO	ser.po.nuv.	ser. neb.	ser. neb.
20	754, 9	755, 5	755, 8	23, 6	26, 0	26, 0	19, 3	31, 0	28, 0	0, 00	N	N	ser. neb.	ser. bello	ser. neb.
21	753, 7	756, 4	756, 4	25, 4	26, 6	26, 9	17, 5	34, 0	30, 0	0, 00	SO	SO	ser. calig.	ser. calig.	ser. neb.
22	753, 7	753, 7	753, 7	25, 4	25, 6	26, 0	17, 3	35, 5	30, 5	0, 00	N	SO	ser. nuv.	ser. neb.	ser. neb.
23	749, 9	750, 3	751, 5	25, 0	25, 6	26, 0	21, 3	33, 0	30, 0	0, 00	NO	S	ser. calig.	ser. calig.	ser. bello
24	750, 3	750, 3	753, 5	25, 0	25, 5	26, 2	17, 4	34, 0	30, 0	0, 00	SO	NE	ser. calig.	ser. calig.	ser. neb.
25	751, 5	752, 1	752, 4	25, 0	25, 6	26, 0	17, 5	35, 0	31, 0	0, 00	NO	NO	ser. calig.	ser. neb.	ser. calig.
26	749, 9	750, 1	751, 0	25, 0	26, 1	26, 1	19, 9	31, 0	27, 0	0, 00	S	NNO	ser. neb.	ser. torb.	ser. bello
27	748, 1	748, 1	748, 1	24, 4	26, 0	26, 2	20, 0	31, 0	25, 0	0, 00	SSO	NO	ser. bello	ser. neb.	ser. bello
28	749, 2	749, 2	749, 2	25, 0	26, 4	26, 9	20, 0	31, 0	28, 0	0, 00	N	SE	ser. bello	ser. bello	ser. bello
29	751, 0	751, 2	751, 5	25, 5	26, 0	26, 2	19, 9	30, 0	26, 0	0, 00	NO	NE	ser. neb.	ser. neb	ser. bello
30	751, 5	751, 7	752, 4	25, 0	26, 6	27, 1	15, 3	35, 0	31, 0	0, 00	SE	SO	ser.po.nuv.	ser. torb.	ser. neb.
31	751, 5	752, 1	752, 6	24, 4	26, 2	26, 8	19, 3	29, 0	27, 0	0, 00	N	N	ser. neb.	ser. calig.	ser. neb.
Medi	750, 40	750, 72	750, 75	25, 17	25, 71	25, 94	19, 68	30, 47	27, 21	2, 41					

ANNO 1853

Bimestre di Settembre ed Ottobre (1)

Presidenza del cav. M. Tenore

ARTICOLO I.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 2 SETTEMBRE 1853.

Il segretario perpetuo presenta un numero di volumi mandati in dono all'Accademia, tra' quali principalmente

1. *Transazioni filosofiche* della Società Reale di Londra, per l'anno 1852, vol. 2 in-4, cioè parte 1 e 2.

Ed i fogli de' *Proceedings*, dal n. 8 al 18

2. *Osservazioni fatte nell'Osservatorio Magnetico e Metereologico di Hoberton nel Van Diemen.* Islanda, sotto la soprintendenza del colonnello di Artiglieria Edward Sabine vol. 1 in-4, il secondo che ci perviene in tale argomento, contenente quelle del 1843 al 1850

3. I fogli e le tavole corrispondenti della nuova *Società Paleontografica.*

4. Memorie della Società Astronomica di Londra, il vol. XX in-4, pubblicato nel 1850.

5. Notizie di tale Società, il vol. XI in-8.

(1) In questo mese per le vacanze autunnali non essendovi le tornate accademiche, si riporteranno in fine solamente le tavole meteorologiche che vi corrispondono.

Seguono varie discussioni accademiche; e per indisposizione fisica del socio cav. Nicolini viene rinviata la lettura del lavoro da lui promesso nella precedente tornata alla seguente di questo mese.

ARTICOLO II.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 23 SETTEMBRE 1853.

Intervengono alla tornata i due professori di Berlino Mittscherlich e Edwold, e 'l padre Secchi gesuita direttore dell'Osservatorio Romano.

Il presidente consegna al segretario perpetuo, in piena seduta, le ministeriali trasmessegli dal presidente generale della Società Reale Borbonica, pel servizio interno dell'Accademia, delle quali questa ne rimane intesa.

Il segretario perpetuo annunzia il funesto avvenimento della impreveduta morte del socio duca di Avena col seguente breve discorso.

SIGNORI

Mentre ci preparavamo a riempiere un vuoto solo, che da circa l'anno vi era nella Classe di scienze Morali, per la morte dell'antico socio l'arcidiacono Cagnazzi, veniva questa dall'alto consiglio dell'Eterno orbata di un secondo individuo tra' sei che rimanevano a comporla, ed inopinatamente per noi, che quasi ad un tempo ebbimo la novella funesta di sua morte, come della sua malattia, e non altrimenti verificavasi per lui medesimo, e per la sua rispettabile famiglia.

Giambattista d'Avena, che noi eleggevamo nel dì 5 agosto del p. p. anno a rimpiazzare il defunto socio Borrelli, e che il Re nostro Signore degnavasi approvarlo nel dì 6 dell'ottobre seguente, prima anche di compiersi l'anno dalla sua nomina, lasciava vuota la sedia accademica nel dì 14 corrente; e la nostra Accademia, che nella confusione in cui trovavasi la di lui famiglia, composta dalla virtuosa moglie, che con buona dote gli aveva anche recato il titolo di Duca, e da una figlia nubile, un'altra essendone maritata, non potè rendere al suo socio gli ultimi onori funebri, perchè non ne fu avvertita, ne esprimeva i sentimenti di duolo, con differir

la tornata, che doveva aver luogo nel giorno seguente al funerale, al giorno di oggi.

Nato egli in antica famiglia senatoria, seguendo le orme de'suoi maggiori applicossi alla Giurisprudenza, dopo essersi ben fornito di quella supellettile necessaria a formare il buon giureconsulto, alla quale aggiunse Natura il dono della estemporaneità, che nella sua età giovanile il fece figurare poetando ne' crocchi di colti amici.

Avviatosi di buon'ora per la carriera difficile e decorosa della magistratura, con buone doti di cuore e di animo, dopo aver percorso diversi gradi della carriera civile, pervenne a quello ben duro e spinoso per chi ha cuore gentile, di procurator generale della G. C. Criminale, nel quale disimpegno fu l'avvocato e 'l difensore dell'innocente perseguitato dalla calunnia; e mentre la spada della Giustizia colpiva i tristi, egli seppe nell'atto stesso servire al dovere da uomo pubblico, e compiangere da uomo privato e Cristiano lo stato infelice in cui la colpa e 'l delitto riducono i traviati. Ma poco contento di questo duro uficio, cooperossi ed ottenne uscirne, promosso al distinto grado di Consultore di Stato, nel quale operosamente conducendosi, come ne fummo testimoni, allorchè egli prima di essere accolto tra noi, presentavaci la numerosa serie di pareri per importanti affari di legislazione e di pubblica economia a lui commessi, ottenne, alla morte dell'altro nostro socio commendator Capone l'importante delegazione del *Regio Exequatur* per le Bolle Pontificie; ed in ciò ancora seppe tenere librata la causa del Sacerdozio e dell'Impero.

L'Accademia Ercolanese fu prima ad accoglierlo tra' suoi soci da onorario. Ricevuto nella nostra da socio ordinario, non potè, nel breve periodo, che gli appartenne, ed in mezzo a gravi occupazioni di Stato presentarle alcun suo lavoro; se non che spinto dal suo animo ben fatto a sentimenti di gratitudine verso i suoi colleghi dell'una e dell'altra Accademia, leggevale un discorso sul nesso della letteratura con le scienze e le Belle Arti, prendendo da ciò occasione di onorare alcuni tra' suoi colleghi. Ma ciò che fa la maggior sua gloria si è di esser egli partito da noi per un Mondo assai migliore onorato dal pubblico della caratteristica desiderabile di uomo onesto e dabbene.

La commissione de' soci cav. Gussone, Guarini e cav. Vulpes, per l'organo di questo, legge una dotta relazione sulla Memoria del sig. D. Achille Costa, di *Ricerche su i Crostacei Amfipodi del regno di Napoli*, che l'Accademia gli permise presentarle nella tornata del. . . . . Conchiudeva

tal commissione per l'inserimento negli Atti, e per corrispondersi all'autore duc. 50 per gli accuratissimi disegni a colori naturali di cinque tavole, che accompagnano tal Memoria, oltre ad un equo compenso per le spese sofferte. — L'Accademia approvava a pieni voti le due prime proposizioni, e per la terza incaricava il segretario perpetuo a trattarne nel Consiglio di Amministrazione, che promettevasi tenere in questi estremi giorni del settembre.

Lo stesso socio cav. Vulpes, facendo da relatore per la commissione composta dal cav. Gussone, Guarini e lui, per la dissertazione del socio delle Chiaje diretta a rivindicare al fu nostro distinto accademico Domenico Cotugno la scoperta del *plesso timpanico*, legge la relazione corrispondente, sulla quale l'Accademia, a proposizione del presidente dimanda nuovi chiarimenti.

Il socio sig. Nobile presenta una Nota sulla Cometa di Klinkerfues.

Il commendatore Nicolini espone il piano delle varie Memorie in Filosofia razionale, ch'egli andrà a mano a mano presentando all'Accademia.

Ripiglia il cav. Vulpes con la lettura di una sua Memoria *in descrivere un caso di felice evacuazione di un calcolo bilare per l'ano* che viene inviata all'esame del cav. Gussone, e di Guarini e delle Chiaje.

Il segretario perpetuo chiude la tornata presentando i libri ricevuti.

ARTICOLO III.

COMUNICAZIONI, NOTE E SUNTI DELLE MEMORIE LETTE ALL' ACCADEMIA.

N.° 2.°

Nota *del socio Ordinario* Antonio Nobile *sulla Cometa di Klinkerfues.*

Quando inaspettata appare una cometa, due obbietti, a prima giunta, richiamano la sollecitudine degli Astronomi: 1.° la determinazione della sua orbita, da cui solo traggonsi i segni d'identità con comete altre volte osservate, e quindi le probabilità di poterla annoverare tra le poche di conosciuto periodo

e predirne il ritorno; 2.° lo studio delle apparenze maravigliosamente varie che talvolta manifestano non pure all'occhio grossolano del volgo, ma eziandio all'acuto e paziente sguardo dell'osservatore.

Al Klinkerfues fu dato scoprire fin dal 10 Giugno questa Cometa, ed il Bruhns ben tosto provvide a determinarne l'orbita parabolica, ed a darne una efemeride per agevolare le proprie e le altrui osservazioni. Ma poichè da telescopica qual'ella era da prima, avvicinandosi al Sole ed alla Terra, diveniva splendida e visibile a tutti, era mestieri che pur altri intendessero a studiarne le fisiche apparenze, non ostante che la sua posizione troppo presso all'orizzonte verso occidente al principiar della notte, poco opportuna rendevala alle buone osservazioni ed alla durata delle medesime.

Sono coteste apparenze di gran momento per la Scienza degli astri, la quale, bene innanzi in quanto concerne movimenti delle comete, addimanda documenti e fatti certi per cogliere quelle costanze e quelle analogie che fin'ora mancano per penetrare alquanto nell'oscura materia della natura fisica di esse. E però, io mi penso, che ogni piccola osservazione, ogni particolarità o conferma di ciò che altra volta fu notato, non sian per tornar del tutto inutili alla scienza; e che queste poche ed imperfette osservazioni, debban per tal ragione non demeritare il compatimento de' dotti.

L'aspetto generale della cometa non differiva da quello di molte altre descritte dagli astronomi, poichè aveva le apparenze simili a quelle che avrebbe un vuoto e leggiero inviluppo gassoso di forma paraboloide contenente presso al vertice un ammasso di materia più densa che addimandasi nucleo. Il contorno della nebulosità o testa della cometa volto al Sole era più dell' ordinario molto più lucido delle parti interne immediatamente adiacenti, e si estendeva in due rami che formavano gli estremi laterali della coda, i quali anche più dell'usato conservavansi luminosi e formanti un contrasto colle parti medie presso che oscure di quella. Ed io non dubito che vada molto lungi dal vero chi, ponendo ben mente alla forma ed alle spiccate testè riferite particolarità, voglia aver questa cometa come tipo delle comete fornite di un nucleo ed una coda.

Il giorno 30 la lunghezza della coda non oltrepassava otto gradi. Tutti sanno che Appiano fu il primo in Europa a notare esser queste appendici delle Comete, dirette verso la parte opposta al Sole, ovvero, verso il prolungamento della retta menata dal centro di quest'astro a quello della cometa; ma è noto del pari che le posteriori osservazioni, se in generale, han rifermata la medesima verità, non han mancato di porgere notevoli e copiose eccezioni; ed una di queste appunto ci vien somministrata dalla coda della cometa di che è parola. Ed in vero, l'asse del cono luminoso che questa formava non si confondeva

punto col cerchio massimo che passava per quei due astri, poichè, secondo misure prese, esso ne giaceva inclinato intorno ad 8 2|3.

Il nucleo di questa cometa, se mal non mi avviso, ha offerto qualche singolarità non indegna di venir ricordata negli annali della scienza. In quei pochi giorni che mi fu conceduto di osservarla, il nucleo si mostrò sempre ben lucido e distinto dalla nebulosità che lo circondava, se non che con termini indefiniti come una stella offuscata da non molto densa nebbia; ma il giorno 26, sotto favorevoli condizioni atmosferiche, nel refrattore del Nostro Osservatorio, presentava un perfetto distinto e ben definito cerchio o disco luminoso di luce dolce simile a quella de' pianeti, il cui contorno era terminato non altrimenti che quello di questi astri quando vedonsi attraverso di una bianca nube leggiera.

Questa osservazione mostra evidente la spiccata forma globulare, e lo stato più avanzato di condensazione della parte centrale di questa cometa.

La sera del 28, mi feci ad osservar la cometa da S. Giorgio a Cremano presso Portici, col bel cannocchiale della fabbrica Viennese che possiede il Barone Dembowski, ma nè a me nè a questo egregio amico fu dato di rivedere quel reciso contorno.

Similmente ne' giorni 29, 30, 31, sia perchè l' imagine della cometa mostravasi troppo tremula e saltellante, sia per altre cagioni, non più si offriva alla mia vista ciò che vidi il 26, anzi, il nucleo mi sembrò dopo di molto alterato dalla forma primitiva, e nondimeno sempre vivido e distinto.

Il brevissimo tempo che la Cometa rimanèva visibile sull' orizzonte non concedendo ad un solo osservatore por mente a molti obbietti, e d'altra parte, il presente stato anormale del nostro Osservatorio mancante de' mezzi da conseguir misure di piccole distanze, mi fecero ricorrere all'opera del surriferito Dembowski per cogliere alcune precise misure del diametro del nucleo.

Un'accurata serie di queste misure tra loro concordanti eseguite il giorno 26, danno per medio 4″, 5; e quelle del 27, un medio di 3″, 9. Per mezzo degli elementi dell'orbita fin'ora conosciuti, calcolando le grandezze assolute di quei diametri del nucleo, trovai che nel giorno 26, quando la cometa era più distante dal Sole di quel che era il 27, il diametro assoluto agguagliava 1583 miglia italiane, ed in quest'ultimo giorno giungeva a miglia 1355 (differ. 228)

È noto che alcune esatte misure del Valz, rinnovando un'antica e dimenticata osservazione di Evelio, mostrarono che la cometa a corto periodo offriva nella sua nebulosità, un ristrignimento progressivo, o una diminuzion di volume secondo che più si avvicinava al Sole, quasi che l'atmosfera di quest'astro, sempre più densa alle prossimità della sua superficie, contro le leggi della fisica non compenetrandosi con la massa della Cometa, la riducesse a minor volume.

Ma checchè ne sia delle cagioni di questi e di altri cambiamenti, pur troppo involte in dense tenebre, la surriferita osservazione mostrerebbe, che oltre la nebulosità, anche il nucleo sarebbe per patire diminuzion di volume col diminuire della sua distanza dal Sole.

N.° 3.°

RECAPITOLAZIONE

DELLA PRIMA MEMORIA

DEL SOCIO COMM. NICOLINI

Intorno a' Filosofi morali Napolitani del secolo XVIII.

Niccola Nicolini, socio ordinario della classe delle scienze morali, ha letta la introduzione alla sua serie di memorie intorno a' filosofi morali napolitani del secolo precedente al nostro, che già dechina oltre la metà del suo arco. Occasione n'è stata il ricordo orale del nostro presidente, e una lettera circolare del nostro segretario perpetuo. Operosissimi e chiarissimi, l'uno nella classe delle scienze naturali, l'altro in quella delle matematiche, entrambi inculcano la stretta osservanza dell'art. XIII dello statuto, seguito in caso di oblio da sovrana sanzione del passaggio de' socî ordinarî al numero degli onorarî.

Dal momento in cui l'autore della memoria ebbe l'onore di veder nell'accademia segnato il suo nome tra i socî ordinarî, osservò che in ogni tornata, come in questa d'oggi, si son lette in matematica ed in scienze naturali memorie relative ad invenzioni e scoperte recenti non ancor mentovate da altri. All'incontro meno feconda di novità è stata la classe delle scienze morali; tal che, già prime abantico, diventarono nel progredimento pedisseque delle matematiche e delle naturali; e se l'arte di stato ne' consigli della legislazione è spesso incalzata dal bisogno di appropriarsi per l'uso degli uomini nelle leggi amministrative ed economiche tali invenzioni e scoperte, la classe delle scienze morali par che vada con passo più misurato e più lento in ritrarne l'imagine e calcolarne le forze.

Rilevare queste relazioni, e da una causa antichissima e permanente la ragione della lor differenza, questo è lo scopo della introduzione che si legge.

Tal differenza è nell'indole primitiva del fondo morale, immutabile ed eterno, di cui l'uomo, a sè conscio, è in prima l'esplicatore e l'estensore, e poscia per le cose sentite dentro di sè, informatore della scienza. E questa appunto, perchè nata e cresciuta nell'intimo dell'uomo, non sembra ad alcuno mai nuova, non che *adhuc indicta ore alio:* (1) quindi immutabili ne sono i principî, immutabile la ragione; e mentre nella botanica, nella chimica, nella notomia e nelle altre scienze fuori dell'intimo dell'uomo, si è spesso dalla filosofia riformata la lingua, resta ognora immutato presso di noi l'indigeno vocabolario delle scienze morali, nè lice cambiarlo: solo possiamo mutuare alcun nome dalle novità matematiche o fisiche, quando il fondo antico morale si avvantaggia di esse ed irradia. Lo stesso ha dovuto avvenire nelle altre nazioni, perchè dettato dalle cause stesse, ove non fosse stato emendato dalla morale lingua d'Italia: di questa parte della lingua italica l'A. si occupa solamente.

Intanto l'A. medesimo esemplificando le nuove invenzioni e scoperte nella scienza delle cose fuori di noi, ha detto: « Testimonianza ne danno le progres-
» sioni geometriche; le divinazioni astronomiche giustificate da astri non veduti
» innanzi; i nuovi esperimenti tanto sulla luce, quanto sul calorico il quale pria
» del nostro Melloni era ben esistente anche nella luna, ma che nella sua luce
» pur fosse, era ignoto alla scienza umana; (2) la scoperta di altri minerali e vegetali
» ed animali, e l'ordine in che la scienza nuova, non già ch'essa lo faccia, ma ne dà
» le imagini e dispone; la nuova fisiologia d'ogni organismo di corpi; le nuove
» macchine dinamiche statiche idrauliche; il nuovo uso del vapore e dell'aria
» compressa; l'elettricità medesima, una delle forze primitive e sovrane infuse
» da Dio nelle cose fisiche tutte, e non pertanto nemmen veduta da Dante *tra le*
» *altre prime creature lieta*, (3) tramutata oggi in organo vocale ed in favella del-
» l'uomo. Forze prime, ma create son queste, esistenti già in natura abantico,
» cui l'ingegno umano non iscoprì che assai tardi; e se l'antichità ne sentì al di
» sopra di sè, non che fuori, l'azione, le vide in nube e le adombrò nella bilancia
» omerica, nell'aquila ministra del fulmine, in Apollo portator della luce, nel
» movimento rapido onde in tre soli passi un'intelligenza sovrana supera le più
» lontane distanze, in Vulcano arbitro del fuoco, nel carcere eolio de' venti e
» nelle otri di Astolfo. Oggi queste imagini, mercè d'ingegni preclari, nè tra essi
» quello dei nostri colleghi splende inglorioso, si vanno di dì in dì disvestendo
» de' pregiudizi e del velo della favola: e queste prime forze sono novità non in
» natura, ma nella scienza umana delle cose fuori dell'anima umana.

(1) Hor. *Od.* iii, 25. v. 7.
(2) Humboldt, *Cosmo*, vii. ove parla anche di Capocci, de Gasparis o altri nostri soci.
(3) Dante, *Inf.* vii, v. 95.

» Ed esse tosto si comunicano al fondo delle scienze morali, il quale im-
» moto nel foco della sua ellissi, se ne incorona, come i pianeti moltiplici che
» già Piazzi ed altri, ed ora va rinvenendo ogni giorno l' ingegno fervidissimo
» del nostro de Gasparis, incoronarono ed incoronano

» *Lo ministro maggior della natura* (1).

» Quindi la scienza delle cose fuori di noi, povera un dì di tal luce, se ne
» adorna poscia e si perfeziona. Ma nelle scienze morali ch' escono dal fondo
» intimo della conscienza dell'essere umano socievole, (2) se questa conscienza
» fa, ed a un punto sa l'ordine morale, ella stessa è che ciò che fuori di sè nelle
» scienze fisiche trova attivo e consono alla sua natura, tira in sua sustanzia (3)
» e lo assimila a sè e se ne abbella ed infiora. Dio solo è dell'ordine universale,
» come dell'ordine morale la *causa prima*; ma dell'ordine morale la conscienza
» del genere umano è la *causa seconda*; e perciò s'identifica con la scienza. Le
» scienze fuori di noi sono occasioni e non causa dell'accrescimento e perfezio-
» namento delle morali.

» E sì l'una e sì l'altra si aiutano e si perfezionano a vicenda, ed infine si me-
» desimano in una. La sola differenza è che il fondo morale resta sempre proprio
» ed essenziale dell'uomo: esso già esisteva e viveva in lui senza le scienze ma-
» tematiche e fisiche. All'incontro l'ordine geometrico delle cose fuori di lui, o
» che sia meditato e misurato da Pittagora da Archita da Archimede, o che
» ignorato compia e rinnovi il suo giro, *volve sua spera* indipendentemente
» dall' uomo » (4).

Qui l'Autore ha proseguito con esplicar la differenza tra l'indole mutabilissima del linguaggio umano, relativo alle cose fuori di noi, non che alla loro scienza, e l'indole appo gl'Italiani del linguaggio morale, sempre uno e permanente. Ed in questo l'Autore ricerca il *vero*, da cui è il *bene* ed il *bello*; e si ferma sul monosillabo *mos*, da cui *mores*, *morale*; e dal *vero* chiuso in esso, qual da fonte unico e vivo, tutte egli trae le scienze morali. « Difendetemi, Amici,
» egli esclama, difendetemi dal sogghigno di coloro che credono puerile e pe-
» dantesco il profondar l'intelletto nella testura de' vocaboli: asseriscono il vero
» nelle cose fuori di noi; ma nelle cose nate dentro di noi e fecondate dalla
» intima conscienza elevata a ragione, s'ingannano. Il fondo morale ed i suoi

(1) Dante, *Par.* x, v. 28.
(2) Cic. *de re pub.* edente Majo. i, c. 10.
(3) Dante, *Purg.* xxv, v. 73.
(4) Dante, *Inf.* vii, v. 85 a 96.

» nomi, sono l'albero ed i suoi frutti che, naturalmente e da sè, ei produce a sè
» simili. Trarre dall'involucro di questi il *vero*, o sia la *causa* o *seconda* o *pri-*
» *ma*, è lo stesso che trarlo dalla prima radice del tutto.

» Nè già per questo, in comparazione della scienza delle cose fuori di noi,
» *nobis in arto et inglorius est labor* (1). Possiamo anche noi dal fondo immoto
» morale spaziarci per due lati opposti e svolgerlo ampissimamente. L'uno è il
» campo lieto delle invenzioni matematiche e delle scoperte naturali; l'altro è il
» campo doloroso ove intristiscono

» *Non rami schietti, ma nodosi e involti* (2),

» cioè a dire quello dell'amor cieco di sè, delle calunnie, de' sofismi, che fa
» uopo disvolgere e ritirare verso i principî. Così ne fa buoni usi, di là la le-
» gislazione che considera l'uomo qual è, di qua la filosofia che considera l'uo-
» mo qual egli secondo la sua natura esser debbe. » (3)

Adunque distinguendosi in un'accademia di scienze la classe delle scienze delle cose fuori di noi, cioè a dire le matematiche e le fisiche, dalla classe delle scienze morali, tal distinzione è relativa al solo ingegno umano, affinchè nella moltiplicità particolarmente delle prime, meglio ei si occupi separatamente e di esse e delle altre. Così la storia delle progressioni dell'ingegno è nelle une, come nelle altre del pari necessaria. Ma questa necessità, quando la scienza procede per branche troppo divise, non sempre è essenziale e propria di ciascuna, nè di ogni lor passo preso isolatamente. Di tutte è fonte il carattere morale dell'uomo; ed esso procede per ricordanze perpetue de' primi costumi fecondate dal presente, e volte al futuro; origine del mutuo e spontaneo concorso delle scienze delle cose fuori di noi, e della scienza delle cose che si sentono in noi. Ma se quelle si disgiungono troppo dal fonte comune, e si consideri quà l'astronomia, là la botanica o la notomia, indipendentemente dalla morale, può ciascuna di esse progredir contenta a' fenomeni attuali ed alla conoscenza della loro costante o variabile ripetizione.

Lo stesso è della testura de' nomi. Nelle scienze fisiche particolari, come le memorie dell' antico non vi sono di essenza, così l'etimologia de' nomi è di

(1) Tac. *Ann.* iv, c. 32.
(2) Dante, *Inf.* xiii, v. 5.
(3) Vico, *Scienza nuova*, Degn. 5, 6, 7.

pretta erudizione. Per *etimologia* intendiamo il trarre il *vero* da' nomi che gli dan veste sensibile e lo involvono, come se si traesse

Della vagina della membra sue; (1)

Nelle cose fuori di noi i nomi son dati dalla filosofia, e non di rado dal capriccio. Le cose che si sentono in noi, come le morali, hanno i nomi da una conscienza che le fa ed è e sarà sempre la stessa; e per tal ragione essenziali vi sono sì le memorie antiche, che le originazioni dei nomi. Per lo che chi vuol ben coltivarle non può mai cominciare che dall'antico, tanto per la generazione de' concetti, quanto per quella delle parole.

La nostra filosofia morale del Secolo XVIII, già fatta antica oggidì per noi. offre compendiata nel suo corso la nostra antichissima fin dalla etrusca e pittagorica. Ella cominciò in tal secolo da Gravina Gio: Vincenzo; proseguì con Vico Gio. Battista; si maturò in Genovesi Antonio; si diffuse per mezzo di Galiani Celestino e Ferdinando; si riassunse e porse l'addentellato al secolo seguente per Filangieri Gaetano. Tutto ciò esige ch'io v' intrattenga con una serie di memorie, delle quali questa è l'*introduzione*: l'ultima, se Dio mel consente, mostrerà della patria filosofia morale antica, più che d'ogni altra straniera, l'attitudine a fruttificare oggi ed estendersi, tanto dal lato lietissimo delle nuove invenzioni matematiche e scoperte fisiche, quanto dall'altro più tristo ove le passioni sfrenate ed i sofismi sono da necessità ritirate verso i principî. E questo duplice scopo si otterrà, sol che il senno italico continui nell' antico suo stile di trar forza dalla sentenza immota di Catone,

Servare modum, finemque tenere,
Naturamque sequi (2).

Così solo potranno essercene grati e ce ne loderanno coloro

Che questo tempo chiameranno antico (3).

La mia seconda memoria, se cortesi ma ne permetterete la lettura, sarà relativa a Giovan-Vincenzo Gravina, secondo il concetto che delle scienze morali in questa prima nel monesillabo *mos* ho definito.

(1) Dante, *Par.* I, v. 21.
(2) Lucanus, *Phars.* II, v. 381.
(3) Dante, *Par.* XVII, v. 381.

Nella sessione dei 2 del corrente settembre il sig. D. Achille Costa lesse, le sue *Ricerche su i Crostacei Amfipodi del regno di Napoli*, e il sig. Presidente ne commetteva l'esame al Cav. Tenore al Prof. Guarini ed a me per dare il nostro parere, che ora veniamo a presentare all'Accademia.

Nella Istoria dei Crostacei Amfipodi la scienza possedeva il pregevolissimo lavoro del sig. Milne Edwards, il quale reduce dal suo viaggio fatto in Napoli nell'anno 1830 dava una più convenevole classificazione di tali ospiti delle acque, e descriveva parecchie specie novelle, quattro delle quali avea trovato nel nostro golfo. Il naturalista Parigino elevava le specie degli Amfipodi al numero di 78, non comprese le dubbie, precisamente quelle descritte dal Risso di Nizza. Dopo di quell'epoca, e precisamente nell'anno 1841, quando lo stesso Edwards pubblicava la storia naturale dei Crostacei nei *Nouvelles Suites à Buffon*, le specie di Amfipodi ascendevano a 110, alle quali più recentemente se ne sono aggiunte anche delle altre.

In questo stato il dottore Achille Costa, intento a seguire le orme paterne sullo studio delle cose della natura che più da vicino ci riguardano, ha impreso ad illustrare i Crostacei Amfipodi delle acque marine, e dolci del nostro Regno. In questo lavoro noi abbiamo notato che il nostro Autore nelle acque del Regno di Napoli ha trovato 62 specie di Crostacei Amfipodi, delle quali 27 già note, e 35 del tutto nuove. Di queste 35 specie 27 sole egli à potuto riferire a generi già conosciuti. Le altre otto di tali specie non prestandosi a farle iscrivere nei generi già precedentemente stabiliti, dall'Autore sono state prese a tipo di altrettanti generi nuovi, ai quali ha dato i nomi di *Araneops, Ichnopus, Egidia Nototropis, Probolium, Ceradocus, Elasmopus, Microdeutopus*. I due primi di tali generi attirano più degli altri l'attenzione per caratteri del tutto eccezionali per gli Amfipodi. Uno di essi in effetti, l'*Ichnopus*, presenta alla base dei piedi toracici vere branchie piramidali simili a quelle dei Decapodi, mentre è risaputo che in tutti gli Amfipodi prima conosciuti la respirazione si esegue per vescichette membranose poste nel luogo medesimo. L'altro, *Araneops*, è singolare per avere in luogo di occhi reticolati, come all'ordinario, quattro occhi semplici od ocelli, disposti due per lato presso l'anterior margine del capo, alla maniera di quelli degli Aracnidi.

Le nuove specie sono accompagnate dalla frase diagnostica latina, e dalla minuta descrizione Italiana. Esse sono intercalate con le già conosciute, le quali vengono soltanto indicate con la principale sinonimia, e con le località del nostro Regno ove rinvengonsi; alcune ancora con le illustrazioni di cui sono state credute degne.

Ognuno dei nuovi generi è corredato dei rispettivi caratteri distintivi in

latino idioma, e d'illustrazione indicante le affinità ed i rapporti coi generi già noti. E perchè restassero meglio armonizzati nel sistema, egli ha premesso un prospetto di classificazione degli Amfipodi genuini, ai quali gli otto nuovi generi appartengono.

La memoria è accompagnata da cinque tavole, ove trovansi rappresentate con ingrandimento le nuove specie, quasi tutte con le loro parti più caratteristiche anche ingrandite. Dal che chiaro si conosce l'esame microscopico fatto dall'Autore su tali minuti abitatori delle acque.

Tal lavoro sembra alla Commissione molto preciso, ed atto a rischiarare un argomento, nel quale se lo straniero avesse proseguito le sue ricerche, ci avrebbe già prevenuti. È vero che il professore Costa Padre fin dall'anno 1833 nei primi fascicoli della Fauna del Regno di Napoli ne avea illustrata qualche specie; ma il Costa figlio ha impreso a trattare questo argomento in tutta la sua estensione.

Questo lavoro non solo ha costato molta fatiga, ma ci è bisognato del dispendio per raccogliere gli animali onde farli delineare. Per la qual cosa la Commissione loda moltissimo il lavoro, e lo reputa meritevole di essere pubblicato per gli atti dell'Accademia, proponendo di compensare l' autore per le spese: ed a nostro parere per le cinque tavole potrebbero darsi ducati cinquanta.

Napoli 17 Settembre 1853.

Giovanni Gussone
Giovanni Guarini.
Benedetto Vulpes

N.° 1.°

Relazione sulla memoria del Dottor Achille Costa, di Ricerche su' Crostacei Amfipodi del Regno di Napoli.

DA SERVIRE ANCHE DI SUNTO PER TAL MEMORIA.

Quelle stesse ragioni che rendono la ricerca e lo studio de' minuti Crostacei dell'ordine degli Amfipodi difficili e penosi determinavano il sig. Achille Costa a lavorare su tale argomento, limitandosi a quelli che abitano le acque della Sicilia continentale. Per lo che datosi a ricercar con sedulità quelle del golfo di Napoli, e riunendole ad altre molte già esistenti nel patrio gabinetto, raccolte altre dal Prof. Costa suo padre nel Jonio, altre dal fratello Giuseppe

nell' adriatico che bagna la estrema parte della Terra di Otranto, altre da lui medesimo in varie peregrinazioni, egli à potuto portare il suo lavoro ad un punto assai più elevato di quello anticipatamente auguravasi. Risulta ora in effetti che le acque del regno di Napoli posseggono in quest' ordine forme non meno interessanti e bizzarre di quelle che ànno offerto il mare dell' America al Say, della Groelandia al Kroyer, della Norvegia al Ratke.

Il numero totale delle specie finora discoperte dall' autore ascende a sessantadue. Di esse, egli dice, ventisette già note, cioè ventitre marine fra quali l'*Orchestia Deshayesii* propria dell'Egitto, il *Podocerus calcaratus* della Norvegia, la *Melita palmata*, l'*Amphithoe Marionis*, e l'*Ericthonius difformis* trovatesi innanzi solo nella Gran Bretagna; quattro di acque dolci. Le rimanenti trentacinque sembrano al sig. Costa un patrimonio del quale la Carcinologia or si arricchisce.

Fra le specie già note illustra con minuta descrizione la *Melita palmata*, rimasta fra le specie dubbie per non essere stata osservata da alcuno dopo del suo primo scopritore. E mentre da un lato allontana il sospetto elevato dall' Edwards ch' essa sia la stessa cosa che il *Gammarus Dugesii*, non avendoci trovato alcun vestigio di filetto accessorio nelle antenne superiori, dall'altro fa conoscere come la forma speciale delle mani del secondo paio, sulla quale Leach fondò il genere *Melita* non è che del maschio soltanto, sendochè nella femmina quelle si conformano come all' ordinario, l' unghietta nella flessione adattandosi al margine antero-inferiore. Singolare è inoltre la forma delle mani del primo pajo, anteriormente divise in due lobi per una profonda smarginatura nel fondo della quale s'inserisce l' unghietta assai adunca, che nella flessione urta contro il lobo inferiore. Per le quali cose il genere *Melita* acquista caratteri tali da ben meritare di esser conservato. Egualmente il genere *Ericthonius* dell'Edwards viene modificato ne'suoi generici caratteri in seguito delle ricerche dell'autore. I piedi del secondo pajo in effetti assunti a primaria nota diagnostica, soltanto nel maschio sono organizzati nel modo descritto dall'Edwards, nella femmina offrendo la forma ordinaria, con l' unghietta urtante contro il margine antero-inferiore della mano. Le quali differenze sessuali à discoperte non solo nella specie tipo (*E. difformis*), ma in una seconda ancora da lui aggiuntavi (*E. bidens*): del pari che in un altro genere della stessa tribù da lui chiamato *Microdeutopus*. Similmente dallo studio di una specie di *Corophium (C. acherusicum)* nella quale le antenne inferiori ànno il terzo articolo armato di due o tre spine decrescenti presso l'estremità nel maschio, inerme nella femmina, egli muove dubbio che il *C. Bonellii* non sia che la femmina del *C. longicorne*, dal quale principalmente distinguesi per la

mancanza di spina nel terzo articolo delle antenne inferiori. Infine sei altre delle ventisette specie essendo state discoperte dall' autore medesimo e pubblicate con le frasi specifiche soltanto (1), egli ne da quì la compiuta descrizione.

Delle trentacinque specie nuove otto l'autore le assume a tipo di altrettanti generi, uno de' quali è proposto per una sezione del genere *Amphithoe*. Fra detti generi si fanno massimamente distinguere due. L' uno di essi, medio pei caratteri zoologici fra i *Callisoma* e gli *Halibrotus*, e dall' autore chiamato *Ichnopus*, è notabile per la struttura delle branchie. In luogo di vescichette membranose vi à quì vere branchie piramidali impiantate egualmente alla base de' piedi toracici, simili a quelle de' Decapodi, composte di uno stelo mediano, e di un gran numero di lamelle soprapposte le une alle altre ed affidate ai due lati dello stelo. Più singolare ancora è l'altro che egli à chiamato *Araneops*. In questo non esistono occhi reticolati, ma invece occhi semplici al numero di quattro, posti presso l'anterior margine del capo due per lato, alla maniera di quelli degli Aracnidi. Per la qual cosa dice l'autore questo genere si associa a tanti altri generi di classi svariate, i quali ci additano una legge di filosofia zoologica, che la natura fra gli animali di una classe fa comparire come eccezionale un organo che è poi caratteristico di animali di classe diversa. Un tal genere si compone già di due specie, che ne ànno confermata la organizzazione, ambedue studiate anche nel loro stato embrionale.

I caratteri distintivi de' generi e delle specie nuovi descritti nel lavoro di cui è parola sono i seguenti.

CARATTERI DE' NUOVI GENERI.

Genere ARANEOPS, A. Cost.

Oculi reticulati nulli. Ocelli quatuor in capitis margine antico positi. Antennae superiores unisetae. Pedes quatuor anteriores subaequales, prehensiles; tertii et quarti cylindracei, unguiculo longo articulum antepenultimum ultimis duobus simul valde majorem attingente.

Genere ICHNOPUS, A. Cost.

Antennae longae, graciles, superiores bisetae. Pedes quatuor anteriores

(1) Vedi. Catalogo de' Crostacei italiani e di alcuni altri del Mediterraneo, pel Rev. G. Hope. Napoli 1850.

longi, graciles, filiformes, haud prehensiles : primi cylindracei, unguiculo minuto infra pectinato terminati; secundi submembranacei, manu apice longe fimbriata, unguiculo vix conspicuo.

Genus inter g. *Callisoma* et *Halibrotus* medium.

Genere EGIDIA, A. Cost.

Antennae superiores bisetae; inferiores articulo primo simplici. Pedes quatuor anteriores minuti subaequales, primi distincte, secundi imperfecte prehensiles ; tertii filiformes, articulo ultimo spatuliformi; quarti valde elati, articulo ultimo tantum tereti, sex posteriores articulo primo tantum elato.

Genere NOTOTROPIS, A. Cost.

Antennae superiores unisetae. Pedes quatuor anteriores prehensiles, filiformes, subaequales. Corpus valde compressum , dorso acute carinatum , segmentis aliquot in spinam postice productis. Epimera mediae magnitudinis.

Genus ex g. Amphithoe sectione constitutum.

Genere PROBOLIUM, A. Cost.

Antennae superiores bisetae. Pedes quatuor anteriores prehensiles, primi minuti, secundi valde majores. Corpus dorso rotundatum inerme , utrinque loricatum, lorica magna ex epimeris 1-4 articuli constituta.

Genus g. *Amphithoe* affine.

Genere ELASMOPUS, A. Cost.

Antennae superiores bisetae ; inferiores articulo primo simplici. Pedes quatuor anteriores prehensiles, secundi valde majores; medii simplices; sex postici elati laminares, articulo ultimo tantum tereti.

Genere CERADOCUS, A. Cost.

Antennae superiores bisetae; inferiores processu stiliformi cum carum articulo primo pedunculi articulato et antea porrecto praeditae. Pedes quatuor anteriores prehensiles, secundi primis multo majores : medii simplices ; sex posteriores articulo primo tantum elato.

Genere MICRODEUTOPUS, A. Cost.

Antennae superiores seta multi-articulata terminatae, ac setae secundae rudimento praeditae: inferiores pediformes. Pedes quatuor anteriores prehensiles; primi multo majores, in sexubus difformes, carpo maximo, manu parva unguiculum gerente *(mas)*; manu majore *(foem)*; secundi minuti filiformes.

Genus g. *Unciola* Say; affine.

CARATTERI DELLE NUOVE SPECIE.

Orchestia mediterranea, A. Cost.

Or. antennis superioribus inferiorum articulum penultimum pedunculi vix superantibus; pedibus secundis manu infra a tertio ad apicem gradatim attenuata, margine spinuloso, apice tuberculo minuto terminato; unguiculo basi valde arcuato, dehin subrecto medio incrassato, apice iterum inflexo; pedibus septimis articulis tertio et quarto valde elatis, margine serratis et spinulosis quarto cordiformi, basi antice magis lobato-elato, infra angustiore.—Long. lin. 11.

Affinis *Or. littorea.*

Orchestia constricta, A. Cost.

Or. antennis superioribus inferiorum pedunculi articulum penultimum haud vel vix superantibus; pedibus secundis manu ovato-oblonga, margine antero-inferiori valde obliquo, convexo, spinuloso, ad apicem abrupte interrupto, manu angustata laevi: unguiculo basi valde arcuato, dehin subrecto, dente lato brevi obtuso, apice iterum inflexo; pedibus septimis angustis, sextis similibus. — Long. lin. 12.

Affinis *Or. Bottae.*

Araneops diadema, A. Cost.

A. antennis superioribus inferiorum pedunculo longioribus, seta pedunculo duplo longiore; inferioribus abdominis articulum primum attingentibus, pedunculi articulo ultimo praecedenti subaequali. — Long. lin. 4 ½.

Araneops brevicornis, A. Cost.

A. antennis superioribus inferiorum articulum penultimum pedunculi vix

superantibus, seta pedunculo sesqui longiore ; inferioribus articulo ultimo pedunculi praecedente distincte longiore, seta pedunculo sesqui longiore.—Long. lin. 5 ½.

Lysianassa spinicornis, A. Cost.

L. antennis superioribus articulo primo pedunculi infra in spinam antea producto , tertio secundo vix breviore ; seta primaria pedunculi longitudine ; inferioribus illis paulo brevioribus, seta pedunculo vix longiore ; oculis maximis ; pedibus secundis unguiculo praeditis; pedibus spuriis abdominalibus fere aeque terminatis.—Long. lin. 3 ½.

Lysianassa loricata , A. Cost.

L. antennis longitudine subaequalibus, superioribus pedunculi articulis valde decrescentibus , seta primaria pedunculi longitudine; inferioribus seta pedunculo sesqui longiore; pedibus secundis unguiculo minutissimo praeditis , pedibus spuriis abdominalibus quartis quintos , quintis sextos distincte superantibus.—Long. lin. 4.

Lysianassa humilis, A. Cost.

L. antennis brevioribus , subaequalibus ; superioribus pedunculi articulo tertio secundi fere longitudine, seta pedunculo vix breviore ; pedibus secundis unguiculo destitutis ; pedibus spuriis abdominalibus fere aeque terminatis. — Long. lin. 3.

Ichnopus taurus, A. Cost.

I. antennis superioribus corporis dimidio paulo brevioribus , seta pedunculo quadruplo longiore; inferioribus longioribus, pedunculo illo superiorum duplo longiore; pedibus sex posterioribus articulo primo margine postico serrulato, sequentibus gracilibus.—Long. lin. 5.

Egidia pulchella, A. Cost.

A. antennis superioribus inferiorum pedunculum paulo excedentibus, pedunculi articulis tribus subaequalibus, seta primaria pedunculi dimidio breviore ; inferioribus thoracis articulum septimum attingentibus , seta pedunculo triplo longiore; pedibus tertiis articulo ultimo spinis coronato ; quartis arti-

culo antepenultimo laminari late campaniformi, penultimo margine graduato; pedibus spuriis sextis praecedentes multo excedentibus. — Long. ling. 2 ½.

NOTROTOPIS SPINULICAUDA, A. Cost.

N. capite brevissime rostrato, segmentis septimo thoracis et primis quinque abdominalibus dorso postice in spinam productis; huius articulo sexto carinula spinulis coronata; antennis subaequalibus, inferiorum pedunculo illo superiorum valde longiore; pedibus spuriis abdominalibus sextis quartos, quartis quintos multo superantibus.—Long. lin. 5.

AMPHITHONOTUS SPINIVENTRIS, A. Cost.

A. capite minutissime rostrato, thorace dorso rotundato inermi; abdominis segmentis omnibus dorso carinatis et postice in spinam productis; tribus anterioribus etiam lateribus carinula in spinam terminata praeditis; antennis subaequalibus, inferiorum pedunculo illum superiorum non excedente.—Long. lin. 3 ½.

PROBOLIUM POLYPRION, A. Cost.

P. antennis subaequalibus, abdominis articulum primum attingentibus, pedunculo in inferioribus valde longiore; pedibus secundis manu magna elongata antice bidentata, margine inferiore subrecto, serrato (*mas*) subintegro (*foem.*), unguiculo valido falciformi manus longitudine; pedibus coeteris validis margine minute serrulatis, sex posticis articulo tertio postice ad falcis instar infra producto; pedibus spuriis abdominalibus gracilibus elongatis, quintis vix brevioribus — Long. lin. 3.

AMPHITHOE BABIRUSSA. A. Cost.

A. antennis brevissimis, superioribus parum brevioribus, seta pedunculo paulum longiore; pedibus secundis manu inflata, dorso valde arcuata, margine antero-inferiore obliquo minutissime denticulato et ciliato (*mas*), minore compressa infra elato-angulata (*foem.*); pedibus coeteris minute spinulosis.—Long. lin. 3 ½.

Affinis *A. Prevostii*.

Amphithoe gazella, A. Cost.

A. antennis brevissimis, superioribus inferiorum pedunculum paulo excedentibus, seta pedunculo fere duplo longiore; pedibus secundis manu valde inflata, margine antero-inferiore obliquo, serrulato et spinuloso (*mas*), primis fere similibus (*foem.*). — Long. lin. 3 1|2.

Praecedenti valde affinis.

Amphithoe tenella, A. Cost.

A. corpore magis compresso, oculis parvis rotundatis; antennis gracilibus, superioribus tertia corporis longitudine, inferioribus illas tertio superantibus; pedibus secundis manu infra elata, rotundata, fere aeque longa ac lata.— Long. in. 2 1|2.

Affinis *A. norvegica*

Amphithoe aquilina, A. Cost.

A. corpore compresso laevi, antennis gracilibus, inferioribus corporis dimidio longioribus, superioribus illarum dimidio aequalibus val paulo longioribus pedibus primis minutis manu brevi lata, margine anteriore vix obliquo spinuloso, unguiculo compresso lato apice adunco; secundis manu valida inflata, margine anteriore valde obliquo spinuloso; pedibus spuriis abdominalibus spinulosis, quartis quintos, quintis sextos paulo superantibus, his appendice unica conica. — Long. lin. 4.

Amphithoe crassicornis, A. Cost.

A. elongata, antennis crassis, subaequalibus corporis dimidio paulo longioribus, pedunculo in inferioribus multo longiore; pedibus primis mediocribus; manu ovato-elliptica; secundis majoribus, manu oblonga, margine anteriori valde obliquo, bisinuoso; pedibus spuriis addominalibus aeque terminatis. — Long. lin. 6.

Amphithoe penicillata, A. Cost.

A. antennis superioribus corporis longitudine, inferioribus multo brevioribus, pedunculo illo superiorum valde longiore, seta pedunculi articulo tertio

paulo longiore; pedibus quatuor anterioribus validis; secundis paulo majoribus, manu oblonga dorso apice ultra unguiculi basim rotundato—producta et longe penicillata, margine antero-inferiore concavo (*mas*), primis similibus (*foem.*); pedibus spuriis abdominalibus fere aeque terminatis. — Long. lin. 4.

Amphithoe elongata, A. Cost.

A. elongata, gracilis, antennis superioribus corporis longitudine vel parum brevioribus; inferioribus quarto fere brevioribus, pedunculo illo superiorum subaequali; pedibus quatuor anterioribus parum validis, subaequalibus, manu infra elato-rotundata; pedibus spuriis abdominalibus fere aeque terminatis. — Long. lin. 3.

Affinis *A. filosa.*

Amphithoe microura, A. Cost.

A. parum elongata, antennis superioribus corpore brevioribus, seta pedunculo fere duplo longiore, inferioribus harum dimidio parum longioribus, pedunculo illo superiorum parum breviore; pedibus quatuor anterioribus minutis filiformibus, aequalibus; pedibus spuriis abdominalibus brevissimis, sextis stilo altero minutissimo. — Long. lin. 2.

Affinis *A. fucicola (Pherusa fucicola*, Leach.)

Amphithoe semicarinata, A. Cost.

A. abdominis segmentis tribus anterioribus obsolete, quarto distincte dorso obtuse carinatis, quinto et sexto dorso spinulosis; antennis superioribus corpore paulo brevioribus; inferioribus harum dimidio paulo longioribus, pedunculo illo superiorum parum breviore; pedibus quatuor anterioribus minutis filiformibus aequalibus, septimis articulo primo postice elato-angulato, margine tenuissime serrulato: sordide flavescens albido guttata. — Long. lin. 3.

Elasmopus rapax, A. Cost.

E. dorso rotundato inermi; antennis superioribus longioribus, seta primaria pedunculo haud longiore; inferiorum pedunculo illo superiorum multo breviore; pedibus secundis manu magna valida, margine antero-inferiore concavo, ad unguiculi basim denticulato; sex posticis articulis tribus ultimis margine serrulatis; pedibus spuriis abdominalibus sextis praecedentes paulo excedentibus. appendicibus laminaribus; abdominis appendicibus extremis compressis. — lin. 5.

GAMMARUS PLUMICORNIS, A. Cost.

G. antennis subaequalibus, corpore brevioribus ; inferioribus plumosis, pedunculo illo superiorum paulo longiore; pedibus quatuor anterioribus validis subaequalibus, manu ovato-oblonga; abdominis segmentis tribus posterioribus dorso fasciculato-spinulosis; pedibus spuriis abdominalibus sextis praecedentes multo excedentibus, quintis paulo brevioribus. — Long. lin. 6.

GAMMARUS OBTUSUNGUIS, A. Cost.

G. dorso rotundato inermi, antennis superioribus gracillimis, corpore multo longioribus, seta primaria pedunculo plus duplo longiore ; inferioribus superiorum dimidium paulo superantibus, pedibus quatuor anterioribus parum validis, subaequalibus, manu oblonga, unguiculo infra serrato; pedibus spuriis abdominalibus fere aeque terminatis. — Long. lin. 4.

GAMMARUS UNGUIS ERRATUS, A. Cost.

G. dorso rotundato inermi ; abdominis articulis duobus ultimis spinulis duabus filiformibus exilibus erectis ; antennis gracilibus, superioribus corpore quarto brevioribus, seta pedunculo sesqui longiore ; inferioribus superiorum pedunculum paulo superantibus; pedibus primis minutis gracilibus ; secundis filiformibus, manu magna, compressa, infra elata, margine antero-inferiore valde obliquo denticulato, unguiculo basi arcuato, dehin subrecto cylindraceo, apice rotundato. — Long. lin. 3.

Affinis *Gam. obtusatus*, Mont.

GAMMARUS SCISSIMANUS, A. Cost.

G. dorso rotundato inermi; antennis superioribus corpore quarto brevioribus, seta primaria pedunculo parum breviore; inferioribus multo brevioribus, seta pedunculi articulo quarto parum longiore; pedibus primis minutis, secundis manu valida, margine anteriore parum obliquo, sinuoso, obtuse denticulato, in medio profunde scisso; pedidus spuriis abdominalibus fere aeque terminatis. — Long. lin. 2 ½

GAMMARUS PUNCTIMANUS, A. Cost.

G. dorso rotundato inermi, antennis superioribus corpore vix brevioribus seta pedunculo fere duplo longiore; inferioribus multo brevioribus et gracilio-

ribus, pedunculo illo superiorum paulo breviore; pedibus secundis manu magna valida, elongata, ad marginem inferiorem externe punctato-striata, interne pro unguiculi validi, aeque ac manus longi receptione subcanaliculata, in margine ipso crebre barbata — Long. lin. 3 1|2.

Affinis *Gam. brevicaudatus*, Edw.

GAMMARUS BISPINOSUS, A. Cost.

G. dorso rotundato, abdominis primis duobus postice in spinam depressam productis; antennis superioribus inferiorum pedunculum paulo superantibus; inferioribus corporis dimidio paulo longioribus, seta pedunculi articulo ultimo parum longiore; pedibus quatuor anterioribus validis, aequalibus, manu oblongo-ovata, margine anteriore valde obliquo, tenuissime denticulato-ciliato; pedibus spuriis abdominalibus sextis praecedentes vix excedentibus.— Long. lin. 2 ½.

CERADOCUS ORCHESTIIPES, A. Cost.

C. elongatus, dorso rotundato, abdominis segmentis 2-5 margine postico medio in spinulam acutam productis, tertio lateribus in margine postico bi-angulato-spinosis; antennis superioribus abdominis articulum secundum attingentibus, inferioribus illarum pedunculum paulo superantibus; pedibus secundis manu magna valida, margine anteriore obliquo ciliato, angulo inferiore dentato; pedibus spuriis abdominalibus sextis praecedentes multo excedentibus. — Long. lin. 7.

LEUCOTHOE DENTICULATA, A. Cost.

L. antennis superioribus inferiores quinto excedentibus; pedibus primis carpo gracili; manu illius processum digitiformem longitudine aequante, unguiculo gracillimo, dimidiae manus longitudinis; secundis manu valida, margine anteriore obliquo arcuato, antice 5-denticulato; unguiculo valido arcuato. — Long. lin. 4.

ERICTHONIUS BIDENS, A. Cost.

E. antennis subaequalibus, crassis, seta pedunculo distincte breviore; pedibus secundis carpo incrassato, dorso valde gibbo, apice integro, processu digitiformi brevi compresso, apice bifido; manu crassa, processum digitiformem dimidio superante, infra subdentata; unguiculo flexo processus apicem

attingente (*mas*), carpo infra antea oblique producto, manu subovata, infra subangulata (*foem.*) — Long. lin. 3.

MICRODEUTOPUS GRYLLOTALPA, A. Cost.

M. antennis superioribus longioribus, pedibus primis carpo valde inflato, antice infra elato longitudinaliter calcarato (*mas*); minore integro (*foem.*); unguiculo infra serrato; secundis articulo primo lato, manu elongata, margine antico brevissimo, unguiculo abrupte arcuato; pedibus spuriis abdominalibus fere aeque terminatis. — Long. lin. 2.

COROPHIUM ACHERUSICUM, A. Cost.

C. antennis superioribus brevioribus et gracilioribus; inferioribus corporis fere longitudine, validissimis, pedunculi articulo tertio ad apicem infra spinis duabus vel tribus decrescentibus armato (*mas*), brevioribus, articulo tertio inermi (*foem.*); pedibus secundis unguiculo infra bidentato. — Long. lin. 2.

VIBILIA SPECIOSA, A. Cost.

V. dorso rotundato, fronte triangulariter parum producta, thoraris articulo primo brevissimo; antennis superioribus capitis thoracisque articuli primi longitudine, articulis primis duobus brevissimis transversis, tertio lanceolato, lateribus involuto, inermi; inferioribus gracillimis, filiformibus, superioribus parum brevioribus. — Long. lin. 3 ½.

HYPERIA PUPA, A. Cost.

H. pedibus tertiis quartis et quintis longitudine crescentibus, sextis et septimis decrescentibus; pedibus spuriis abdominalibus quintis quartis brevioribus, sextis pedunculo brevissimo, appendicibus valde inaequalibus, interna majore, laminam extremam paulo superante, externa angusta, illa quarto breviore. — Long. lin. 3 ½.

Tutte le riferite specie, del pari che le altre dall'autore precedentemente indicate soltanto e qui ampiamente descritte, vengono illustrate non solo dalla immagine tratta dal vero, ma eziandio dalle figure di ogni parte caratteristica, isolatamente ingrandita.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Settembre dell'anno 1853.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h SERA asciut.	TERM. IGR. 2h SERA bagn.	QUAN. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	753, 7	753, 7	753, 7	26, 0	27, 1	26, 9	19, 8	29, 0	27, 0	0, 00	N	NNE	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
2	752, 1	753, 3	753, 3	25, 6	26, 6	27, 5	18, 4	35, 0	31, 0	0, 00	SE	SE	ser. neb.	ser. bello	ser. neb.
3	751, 0	751, 2	750, 8	25, 6	26, 9	26, 6	20, 0	33, 5	30, 5	0, 00	NO	NO	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
4	749, 0	749, 0	749, 0	25, 6	26, 6	27, 3	19, 7	34, 0	31, 0	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
5	748, 1	748, 3	748, 8	26, 2	27, 3	27, 5	19, 4	31, 0	28, 0	0, 00	N	NE	ser.po.nuv.	ser. neb.	ser. calig.
6	747, 9	748, 8	748, 8	23, 8	25, 6	27, 4	18, 8	30, 0	28, 0	0, 25	NE	NE	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. calig.
7	748, 8	748, 8	748, 8	25, 5	25, 6	26, 6	16, 9	27, 0	25, 0	0, 00	NE	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
8	747, 6	748, 1	748, 1	22, 5	23, 3	22, 5	17, 4	20, 0	19, 0	0, 49	SE	E	nuv.	nuv.	nuv.
9	748, 3	748, 8	749, 2	21, 9	22, 5	23, 3	19, 2	24, 0	21, 0	0, 00	NO	NO	ser. nuv.	nuv.po.ser.	ser. calig.
10	749, 9	749, 9	749, 9	21, 2	23, 1	23, 6	14, 8	24, 0	22, 0	0, 06	O	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
11	747, 4	747, 6	746, 3	22, 3	22, 9	22, 6	17, 2	22, 5	21, 5	0, 97	SO	SE	ser. nuv.	nuv.	nuv.
12	742, 4	743, 6	743, 3	21, 4	21, 8	22, 6	13, 8	24, 0	21, 0	0, 00	NO	NO	ser. nuv.	ser. neb.	ser. calig.
13	748, 3	748, 3	748, 3	22, 5	22, 9	23, 1	17, 2	29, 0	26, 0	0, 00	NO	NE	ser. nuv.	ser. neb.	ser. neb.
14	748, 1	747, 6	748, 1	22, 4	22, 5	22, 5	16, 4	30, 0	27, 0	0, 00	SSO	SSO	ser.po.nuv.	ser. calig.	ser. torb.
15	750, 1	750, 6	750, 8	22, 9	23, 3	23, 3	17, 4	27, 0	22, 0	0, 00	SE	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
16	750, 1	750, 1	749, 2	22, 9	22, 9	23, 3	16, 7	25, 0	22, 0	0, 28	NE	NE	ser. nuv.	nuv. var.	nuv.
17	747, 0	747, 0	747, 0	22, 5	22, 9	22, 9	17, 5	20, 0	20, 0	1, 94	S	NO	nuv.	nuv.	nuv.
18	745, 8	745, 4	744, 7	22, 3	22, 5	22, 9	16, 4	24, 5	22, 5	0, 00	NO	NO	nuv.	nuv.	ser. neb.
19	745, 4	745, 2	746, 1	24, 9	24, 9	24, 8	16, 2	23, 0	22, 0	0, 00	NE	NE	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. neb.
20	747, 6	748, 1	748, 1	21, 9	22, 4	22, 5	15, 0	25, 0	23, 0	0, 00	SO	NO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser.po.nuv.
21	749, 4	749, 2	749, 2	21, 4	22, 0	22, 4	15, 0	25, 5	21, 5	0, 00	SO	SSO	ser. calig.	ser. calig.	ser.po.nuv.
22	750, 3	750, 3	750, 3	21, 2	22, 4	22, 6	17, 0	26, 5	24, 5	0, 00	N	NO	ser. calig.	ser. neb.	ser. nuv.
23	748, 5	748, 8	749, 4	21, 6	22, 4	22, 8	16, 5	27, 0	25, 0	0, 11	SO	SO	ser. neb.	ser. calig.	nuv.
24	747, 2	747, 2	747, 2	22, 1	22, 3	22, 8	18, 3	23, 5	22, 5	1, 29	NO	SE	nuv.	nuv. var.	nuv.
25	745, 2	745, 2	745, 2	21, 9	21, 9	22, 3	16, 1	19, 5	19, 5	0, 54	S	SO	nuv. var.	nuv.	nuv.
26	745, 8	745, 4	745, 8	21, 2	21, 6	21, 8	15, 2	24, 0	22, 0	0, 00	SE	O	nuv. var.	nuv. var.	ser. nuv.
27	744, 9	745, 8	745, 6	21, 6	21, 6	21, 9	15, 3	26, 0	24, 0	0, 00	NE	NE	nuv.po.ser.	ser. nuv.	ser. nuv.
28	752, 1	751, 9	752, 1	20, 6	20, 7	22, 1	11, 5	18, 5	16, 5	0, 00	NO	NO	ser. nuv.	ser. neb.	ser. calig.
29	754, 2	753, 7	753, 1	19, 4	20, 0	20, 6	12, 0	21, 5	17, 5	0, 00	NE	NE	ser. nuv.	ser. calig.	ser. calig.
30	750, 3	751, 0	751, 2	19, 6	20, 0	20, 4	13, 9	23, 5	20, 5	0, 00	SO	SE	ser. neb.	ser. neb.	ser. bello.
Medi	748, 55	748, 73	748, 71	22, 68	23, 28	23, 65	16, 63	25, 77	23, 43	5, 93					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Ottobre dell'anno 1853.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h sera asciut.	TERM. IGR. 2h sera bagn.	QUANT. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	750, 6	749, 9	750, 3	20, 4	21, 0	21, 1	14, 3	24, 0	21, 0	0, 00	NE	NO	ser. neb.	ser. bello	ser. bello
2	749, 7	749, 9	750, 6	20, 7	21, 2	21, 9	15, 0	26, 0	23, 0	0, 00	NE	S	ser. nuv.	ser.po.nuv.	ser. neb.
3	749, 7	749, 7	749, 4	18, 8	20, 7	20, 7	14, 5	20, 0	16, 0	0, 00	SO	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. calig.
4	747, 4	747, 4	747, 2	19, 9	20, 0	20, 7	15, 5	20, 0	16, 0	0, 00	SO	NO	nuv. var.	ser. nuv.	ser. neb.
5	749, 9	749, 9	749, 9	19, 6	20, 4	21, 1	15, 2	29, 0	26, 0	0, 00	SE	NO	ser. neb.	ser. nuv.	nuv.
6	749, 4	749, 2	748, 5	17, 9	19, 8	20, 4	14, 6	25, 0	23, 0	1, 11	SE	SE	ser. neb.	nuv. var.	nuv.
7	747, 0	747, 4	747, 4	20, 0	20, 4	20, 4	19, 4	21, 0	20, 0	1, 68	NE	NE	nuv.	nuv.	nuv.
8	749, 4	749, 2	748, 1	20, 0	20, 3	20, 4	14, 1	20, 0	20, 0	0, 00	SSE	NO	nuv.	nuv.	nuv.
9	749, 4	749, 7	749, 7	19, 8	20, 0	20, 5	11, 6	22, 0	20, 0	0, 11	NO	NE	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
10	747, 0	747, 0	747, 0	20, 4	20, 6	20, 6	14, 4	21, 0	20, 0	0, 00	SSE	SO	nuv. var.	nuv.	ser. nuv.
11	751, 0	751, 0	751, 2	20, 1	21, 0	21, 2	15, 1	22, 0	21, 0	0, 00	NE	NO	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
12	749, 9	749, 2	749, 0	19, 9	20, 9	21, 1	14, 6	21, 5	19, 5	0, 00	NO	NO	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. bello
13	752, 6	752, 6	752, 8	20, 4	21, 0	21, 4	16, 1	22, 5	20, 5	0, 00	SE	SO	ser. nuv.	ser.po.nuv.	ser. neb.
14	751, 5	751, 7	752, 4	19, 9	20, 6	21, 1	14, 2	24, 0	22, 0	0, 28	SO	NO	ser.po.nuv.	ser. calig.	ser. calig.
15	751, 5	751, 9	751, 9	21, 0	21, 0	21, 4	14, 4	24, 0	22, 0	0, 00	SE	ONO	ser. nuv.	ser. neb.	nuv.
16	749, 9	749, 0	747, 9	20, 4	20, 7	20, 9	15, 5	22, 5	21, 5	0, 79	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
17	745, 8	745, 8	745, 6	20, 7	20, 1	20, 0	15, 0	18, 5	17, 5	0, 44	SSE	SE	nuv.	nuv.	nuv.
18	744, 9	744, 9	744, 9	19, 9	20, 0	20, 4	12, 5	19, 0	19, 0	1, 36	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
19	744, 7	746, 5	746, 5	18, 7	19, 2	19, 2	15, 7	19, 5	18, 5	0, 00	ONO	SO	nuv. ser.	ser. nuv.	ser. calig.
20	746, 1	745, 8	744, 9	18, 7	19, 1	19, 4	12, 7	21, 0	20, 0	0, 00	SO	SO	ser. nuv.	ser. neb.	ser. neb.
21	748, 1	747, 6	748, 1	18, 7	19, 2	19, 5	14, 9	23, 5	21, 5	0, 00	OSO	SE	ser.po.nuv.	ser. neb.	ser. neb.
22	753, 7	753, 7	755, 8	20, 0	20, 1	19, 9	13, 0	21, 0	20, 0	0, 00	NE	NE	ser. neb.	nuv. var.	ser. torb.
23	755, 5	755, 5	755, 5	19, 2	19, 6	20, 0	15, 7	22, 0	20, 5	0, 00	NNE	NE	ser. neb.	ser. calig.	ser. neb.
24	756, 2	756, 7	757, 1	19, 0	19, 5	20, 1	13, 7	23, 5	21, 5	0, 00	NNE	NO	ser. torb.	ser. neb.	ser. calig.
25	756, 7	756, 7	756, 9	18, 8	19, 2	19, 8	13, 0	21, 0	20, 0	0, 00	SE	SSO	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
26	754, 9	754, 4	753, 7	18, 5	19, 1	19, 6	12, 7	19, 5	18, 5	0, 00	SO	NO	ser. nuv.	ser.po.nuv.	ser. neb.
27	754, 9	754, 9	754, 9	18, 6	19, 2	19, 8	12, 7	21, 0	20, 0	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. nuv.	ser. nuv.
28	754, 4	755, 1	755, 1	18, 7	19, 4	19, 8	12, 2	23, 5	21, 5	0, 00	NO	NE	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
29	752, 6	753, 5	752, 4	18, 8	19, 1	19, 4	12, 2	20, 0	18, 0	0, 00	SE	SSE	ser. nuv.	ser. torb.	ser.po.nuv.
30	752, 1	752, 6	751, 9	19, 0	19, 4	19, 4	13, 5	22, 0	20, 0	0, 08	ENE	ENE	ser. neb.	nuv. var.	nuv.
31	751, 0	751, 0	750, 8	18, 2	19, 1	19, 1	14, 0	19, 5	18, 5	0, 00	S	S	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
Medi	750, 56	750, 63	750, 56	19, 51	20, 03	20, 33	14, 26	21, 90	20, 21	5, 85					

ANNO 1855

Bimestre di Novembre e Dicembre

Presidenza del cav. M. Tenore

ARTICOLO I.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 11 NOVEMBRE 1855.

L'Accademia coerentemente a quel che aveva stabilito per la dissertazione, che l'ebbe presentata il socio delle Chiaje, di *rivindica della scoperta del plesso nervoso timpanico* al fu nostro illustre socio Domenico Cotugno, mentre da tutti gli anatomici, veniva attribuita al Jacobson, deliberava, che per un più minuto esame di quella se ne occupasse l' intera classe di Scienze Naturali.

Segue la lettura di diverse ministeriali, che danno luogo ad un esame degli articoli cui esse riguardano, a fine di poter procedere, a ragion veduta, in esattamente adempiervi.

Il Presidente Cav. Tenore legge alcune sue osservazioni sull'*Arachys hypogaea*, da pubblicarsi nel Rendiconto.

Finalmente il segretario perpetuo espone una ben lunga nota di libri mandati in dono all'Accademia, ne legge le lettere con cui venivano accompagnati, e se ne stabiliscono i corrispondenti ringraziamenti.

Il distinto socio cav. Melloni consegna ad esso segretario una nota nella quale riassume le principali proposizioni relative al magnetismo delle rocce estraendole dalle due sue Memorie in tale argomento da lui finora lette all'Accademia, e da queste ben accolte ed approvate per gli Atti.

ARTICOLO II.

COMUNICAZIONI, NOTE E SUNTI DELLE MEMORIE LETTE ALL' ACCADEMIA.

N.° 1.°

*Sull'*Arachide *(Arachys hypogaea) Osservazioni del sig.* M. Tenore.

Nel 3° quaderno del tomo XIX degli *Annales des sciences naturelles* trovasi inserita una Nota del sig. Poiteau sull'*Arachys hypogaea*, nella quale l'illustre autore, dopo di aver rammentato di aver egli di ritorno da San Domingo, nel 1802, letto all'Istituto di Francia una *Memoria sull'Arachide*, che nel 1806 venne pubblicata nel 1.° tomo delle *Memoires des savants etrangers*, manifesta di essersi determinato a pubblicarla di nuovo perchè « trovandosi al presente l'*Arachide* considerata sotto un punto di vista importante per la Società, l'errore che risulta dalla non precisa conoscenza dell'organismo di essa, potrebbe scoraggiare i coltivatori che dai loro sperimenti non hanno ancora ricevuto soddisfacenti risultati ».

La cagione di tale errore, secondo il sig. Poiteau, è riposta nella increscevole circostanza, che durante il mezzo secolo decorso dalla prima pubblicazione del singolar modo della fruttificazione dell'*Arachide*, *tutt'i botanici hanno sempre attribuito a questa pianta fiori ermafroditi ed unisessuali, perchè non hanno avvertito dove ne sta riposto l'ovario; ed hanno tenuto per pedunculo il lunghissimo tubo del calice, nel cui fondo quell'ovario sta nascosto.* Di tutti quei botanici che, secondo il sig. Poiteau, son caduti in tale errore, si contenta egli di citarne due soli, le cui pubblicazioni figurano ai due estremi, quasi, del detto semisecolare periodo: la mia *Memoria sulle qualità, gli usi e la coltura dell'Arachide*, data fuori nel 1807, (1) ed il *Genera plantarum dell'Endlicher*, pubblicato nel 1840.

Con tutto il rispetto dovuto al chiarissimo viaggiatore francese, i botanici alla lor volta notar potranno come, prima di ripetere nel 1853 le stesse cose da lui pubblicate nel 1806, non abbia egli consultato le altre pubblicazioni che hanno avuto luogo in quell'intervallo. Come non presumerlo quando veggiamo es-

(1) Prima edizione in 8. con figura.

sergli rimasto ignoto niente meno che il *Prodromus Regni vegetabilis* del De Candolle!

Ivi, al tomo III. pubblicato nel 1825 alla pag. 474, il sig. Poiteau avrebbe letta la seguente diagnosi dell'Arachis:

Calyx longe tubulosus pedicelliformis. Corolla resupinata. Stamina calycis fauci cum petalis inserta. Ovarium imo calycis tubo inclusum; *stipite brevi, post anthesim elongato. Stylus filiformis etc. Flores inferiores sub terram fertiles; superiores aere floridi steriles.*

Nelle parole; *Calyx longe-tubulosus. Ovarium imo calycis tubo inclusum*, come non riconoscere gli stessi caratteri enunciati dal sig. Poiteau? Se l'insigne autore del *Prodromus*, vi ha aggiunto gli altri caratteri di *flores inferiores subterranei fertiles, superiores flores steriles*, certamente non ha egli inteso parlare di fiori ermafroditi ed unisessuali, bensì di una essenziale condizione della fruttificazione dell'Arachide, già avvertita dallo stesso sig. Poiteau; cioè, che se i peduncoli non raggiungono la terra e vi si profondano, quella fruttificazione non ha luogo.

In quanto al sommo Endlicher, comunque non possa negarsi di aver egli ammesso nell'Arachide fiori ermafroditi ed unisessuali, tuttavia ha egli chiaramente distinto il carattere che costituisce l'Achille degli argomenti del botanico francese, e che sta espresso nelle seguenti parole:

Calyx tubo longo filiformi.—Ovarium intra tubum calicys, *subsessile, minutum* (1).

Dopo tali solenni testimonianze, come condonare al sig. Poiteau di essersi così espresso?

» J'ai trouvè que les botanistes ont toujours pris ce tube (il lunghissimo tubo del calice), pour un simple peduncule. J'ai trouvé qu'il était tubulé, et » que l'ovaire était sessile à sa base: position que les botanistes étaient, bien » loin de soupçonner ». Egli, tutto al più, avrebbe potuto notare che i sullodati autori giovati si sono delle sue ricerche, giammai tacciarli di averle ignorate.

Circostanze anche più gravi militano in favor mio. Giova premettere che io ho potuto non aver contezza del lavoro del sig. Poiteau; comecchè compreso in un volume di memorie scientifiche pubblicato un anno prima della mia memoria sotto il titolo complessivo di *Memoires des savants étrangers*, e quando

1) *Genera plantarum* pag. 1282, n. 6601.

appena si riaprivano le nostre comunicazioni colla Francia. Potrei anche desumere l'originalità delle mie ricerche dalle stesse variazioni che vi si notano. Sono stato io, infatti, che ho ritenuto per peduncolo quello che il sig. Poiteau ha descritto qual lunghissimo tubo del calice. Io ne prendeva il carattere dall'analogia di quell'organo col pedunculo del *Pelargonium*, dell'*Hovenia* e di altre piante nelle quali il peduncolo è continuazione del calice, e contiene, ovvero si trasforma in altro organo. Questa analogia era ben accolta dagli altri botanici che han descritto l'Arachide dopo di me, e segnatamente dallo stesso sullodato De Candolle, che quel lunghissimo tubo del calice ha qualificato coll'aggiunto di *pedicelliformis*. Tuttavia senza fermarmi a quistionare sul vocabolo, basterà provare come abbia io attribuito a quella parte del fiore dell'*arachide*, *pedunculo* o *tubo* del calice che voglia dirsi, le stesse qualità organiche osservate dal sig. Poiteau.

Per rimanerne convinti basterà leggerne le seguenti frasi della mia descrizione (1).

Flos hermaphroditus; corolla papilionacea; stamina monadelpha. Germen (*Ovarium* de'moderni) *minimum incospicuum, basi pedunculi reconditum.*

Pedunculus floriferus filiformis; stigma simplex.

Germen reconditum, post anthesim sub terra fructificans; dippiù nella tavola annessa alla mia memoria, sotto il numero 13., sta effigiato il *pistillo estratto dal peduncolo*, e nella spiegazione della stessa tavola si legge: *Pistillum e pedunculo eductum*

Or se voi in tutte queste frasi alla voce *pedunculo*, sostituirete il *tubo del calice*, ed al *Germen* del Linneo la voce *Ovarium*, voi vi troverete la più perfetta identità colle cose descritte dal sig. Poiteau.

In quanto alla presenza de'fiori sterili che ho fatto notare nella mia me-

(1) La mia memoria sull'Arachide fu letta all'Istituto d'Incoraggiamento nell'adunanza del dì 28 giugno 1807, e venne inserita, nel primo volume de' *Saggi ed Esperienze* dell'Istituto medesimo pubblicato lo stesso anno. L'Istituto era a quel tempo una Società privata riunita l'anno innanzi dal colonnello Ricci, e preseduta dal celeberrimo Domenico Cotugno. Più tardi, con disposizione superiore de' 6 agosto 1810, controsegnata dal Ministro Giuseppe Zurlo, quella Società, veniva riconosciuta dal Governo, riceveva uno Statuto ed una dotazione, ed adottava il titolo di *Reale Istituto d'Incoraggiamento alle Scienze Naturali*. Nel 1816 venne fuori il primo volume degli Atti di esso Reale Istituto e vi furono riprodotte tutte le memorie già pubblicate in quel volume di *Saggi*. La mia *memoria sull'Arachide* fu compresa nella ristampa; ma per negligenza dell'editore vi si lasciarono lacune nel testo, e ne fu soppressa la tavola coll'analoga spiegazione. Fortunatamente la mia memoria sull'Arachide citata negli *Annales des sciences naturelles* appartiene alla prima edizione del 1807 con figura.

moria, basterà ricordare che, comunque non affatto privi di un abozzo di organi sessuali, nelle nostre coltivazioni molti fiori costantemente abortiscono. Essi vi furon perciò assimilati a quelli di molte piante che, seguendo le norme linneane sono classificate nella *Polygamia monoecia*, ed in diversi ordini della *syngenesia*. Del resto trattandosi di considerazioni meramente sistematiche, potremo convenire col sig. Poiteau, che nelle calde native regioni dell'*Arachide* se ne possano trovare tutt'i fiori fruttiferi. Ne ricaderebbe così a proposito l'analoga avvertenza del sullodato autore per aver detto « che in quanto alla » Francia, l'*Arachis* ama troppo una calda temperatura perchè possa giammai » esser coltivata altrove che negli Orti botanici. (1).

Non ha mancato il Poiteau di far cenno delle presunte diverse specie di Arachide, e di considerarne particolarmente il carattere del diverso numero di semi de'suoi baccelli. Egli però assicura di non averne trovato più di due nelle piante che ne ha studiate a S. Domingo, ed in quelli trovati a caso ne'magazzini di Londra. Non tralascia egli frattanto di avvertire, che gli autori che hanno descritta la pianta asiatica ve ne ammettono anche più, e ne cita il baccello effigiato dal Gaertuer che ne porta tre.

Meno pel cennato diverso numero di semi contenuti ne'baccelli dell'*Arachide*, che per altri più notevoli caratteri, in quella mia memoria, io proponeva doversi riconoscere due specie, ovvero distinte varietà di *Arachide*: l'una che ho chiamata *americana*, descritta specialmente dal Pisone e dal Monardes come propria del Brasile, del Peru, del Chili e di altri luoghi dell'America meridionale; l'altra che ho detta asiatica descritta dal Rumfio come nativa delle Indie orientali, della Cina e del Giappone. Posteriormente non ho avuto occasione di istituirvi altre ricerche. Egli fu soltanto nell'ottobre dello scorso anno che trovandomi in Firenze, nelle serie de'frutti e semi indiani provenienti dalla Esposizione universale di Londra, e conservate nelle sale di quell'*Istituto tecnico*, ebbi occasione di riconoscere esattissimo il frutto dell'Arachide asiatica effigiato dal Gaertner. Quel baccello è più lungo e più gracile di quelli della specie americana, ha il guscio molto più profondamente reticellato e porta tre semi. L'esimia bontà del degnissimo Presidente di quell'Istituto, ora elevato a *Reale Accademia di Arti e Manifatture*, signor Commendatore Corridi, avendomi permesso di prendere alcuni di quei baccelli, ebbi cura di affidarne i semi alla terra alla opportuna stagione; ma perchè stantii rimasi deluso nella concepita speranza di

(1) Che fosse l'Arachide coltivata in Francia anche fuori degli Orti Botanici, apparisce da ciò che ne dice il sig. Bosc nell'articolo delle Arachide che ha fatto inserire nel *Nouveau cours complet d'agriculture ou Dictionnaire* ec. Paris 1809 tom. 1. pag. 379.

vederli germogliare. Io colgo questa occasione per raccomandarne l'esame ai botanici che avranno l'opportunità di studiarle nelle diverse loro native regioni, onde pronunziare un diffinitivo giudizio intorno alle positive diversità delle *arachidi americana ed asiatica.*

Merita speciale attenzione ciò che in una nota apposta alla sua antica memoria riferisce il sig. Poiteau, circa l'importanza dell'olio di arachide:

» Il sig. Dumas » egli dice « nella tornata de'12 giugno 1852 della So-
» cietà d'Incoraggiamento » così si esprimeva « L'olio di oliva impiegato nel-
» la preparazione (*encimase*) delle lane è oggigiorno di un prezzo esorbitante:
» nel mezzogiorno della Francia non solo, ma ancora sulle coste d'Italia, dove
» quell'utilissimo albero è sparito. L'olio di arachide, il cui nome è ancora
» quasi ignoto, è frattanto un prodotto di alta importanza. Sono appena otto
» o dieci anni che una casa di Marsiglia ebbe la felice idea d'introdurre in
» Francia quattro o cinque chilogrammi di semi di arachide, e tra questi dieci
» anni la cennata importazione ha preso una tale estensione, ch'essa figura pre-
» sentemente con una cifra che lo stesso zucchero non raggiunse: la cifra enor-
» me di 20 milioni di chilogrammi! Questo gran consumo si concepisce fa-
» cilmente quando si considera che l'olio di arachide possiede quasi tutte le
» proprietà dell'olio di oliva!

Fin qui la nota del sig. Dumas.

Or per quanto sembrar ne possa eccessiva la cennata cifra, niuno al certo vorrà negarne fede alle assertive del celebre chimico francese. Egli non sembra però che serbar si possa la stessa riserbatezza per la presunta scomparsa dell'olivo dal mezzodì della Francia, e dalle coste dell'Italia. Siami perciò permesso di ricordare come avendo avuto occasione di attraversare la Provenza nel 1841, mi allietava il trovarmi in mezzo alle piantagioni di quell'utilissimo albero. Sarebbe poi un contraddire l'evidenza se dir si volesse scomparso l'olivo dalle coste d'Italia!

Dirò, da ultimo, che per quanto mi sia cara l'arachide, per averne fin dal 1807 raccomandata la coltivazione, in vista della buona qualità del suo olio, non potrò nondimeno nasconderne il poco grato sapore ed il facile suo irrandirsi pe'quali difetti, ben si allontana dal possedere le più pregevoli proprietà dell'olio di oliva (1).

(1) Letta questa mia scrittura alla Reale Accademia delle Scienze nella tornata degli 11 novembre 1853, il socio ordinario sig. Masdea ha manifestato che un negoziante d'olii lo ha fatto certo che la maggior parte, se non tutto, l'olio importato dalla Francia per olio di colzat, sia olio di arachide. Se la cosa sta realmente così, è facile riconoscere quanto sia desso lontano dal possedere le qualità dell'olio di oliva.

N.° 2.°

PRINCIPALI PROPOSIZIONI RELATIVE AL MAGNETISMO DELLE ROCCE.

Estratte dalle due memorie pubblicate sinora dal Cav. Melloni su tale argomento

(Nota comunicata dall' autore)

Le lave e quasi tutte le rocce che operano per attrazione sull' uno e l altro polo magnetico sono calamitate e posseggono, in conseguenza, de' punti dotati di magnetismo australe e de' punti dotati di magnetismo boreale.

Questo stato calamitico passò inavveduto sino al giorno d'oggi, perchè la forza ripulsiva che lo distingue dalla semplice azione magnetica essendo, per lo più, debolissima, fa d'uopo operare ad una piccola distanza dall' ago, o dalla spranga calamitata; circostanza, che produce nelle parti più prossime del minerale delle forze attrattive *di reazione*, le quali superano in energia le azioni ripulsive proprie alla roccia.

Per mettere in evidenza la debole calamitazione delle sostanze minerali convien ricorrere all'uso *del magnetoscopio*, strumento essenzialmente composto d un sistema astatico, i cui elementi, assai più lunghi e distanti di quelli impiegati ne'galvanometri a doppio ago magnetico, permettono di tenere il minerale sufficientemente lontano dall'ago superiore ed evitare, pertanto, lo sviluppo dell'attrazione di reazione.

Diverse rocce, che nel loro stato naturale non hanno nessuna azione apparente, nè sul magnetoscopio, nè sull'ago ordinario di declinazione, attraggono l'una e l'altra estremità d'una gran spranga magnetica liberamente sospesa pel suo centro di gravità, ed acquistano nello stesso tempo una calamitazione permanente, sensibile al magnetoscopio.

Da questo fatto e dalle azioni più o meno energiche, che le varie specie minerali esercitano sulle spranghe calamitate di diverso volume, si deduce, che *la forza coercitiva* cambia passando dall'una all'altra roccia magnetica.

Gli stessi esperimenti e lo stato più o meno intenso di calamitazione, che posseggono quasi tutti i terreni ferriferi, conducono altresì alla conclusione, che il metodo adottato in questi ultimi tempi, di sottoporre le rocce polverizzate all'attrazione di una calamita sommamente energica onde inferirne, mediante le proporzioni delle quantità attratte, *i poteri magnetici* di tali rocce e quindi le

perturbazioni derivanti dal loro stato integrale sugli strumenti destinati all'esplorazione del magnetismo terrestre, è totalmente erroneo.

A forze uguali, la perturbazione cagionata dalla reazione magnetica delle rocce è inferiore d'assai a quella della loro calamitazione: essa non procede indefinitamente nello spazio, come le forze dirette d'attrazione e di repulsione, e cessa anzi del tutto ad una certa distanza, dipendente dalla potenza magnetica degli strumenti adoperati.

I rapporti di forza magnetica dell'acciajo temprato, o d'una roccia ferrifera, a due spranghe calamitate di diverso volume ponno esser tali, da produrre i due fenomeni opposti della ripulsione e dell'attrazione, col semplice intervento de'poli omologhi. Da così fatta esperienza, che si riproduce indefinitamente quando i centri d'azione si mantengono sufficientemente lontani tra loro, sembra doversene arguire, che la forza coercitiva delle sostanze calamitabili non è altrimenti semplice come fu creduto sinora, ma bensì composta di due elementi distinti, l'azione *magneto-resistente*, e l'azione *magneto-persistente*.

N.° 3.°

Comunicazione fatta dal socio corrispondente Leopoldo del Re.

Egregio Sig. Presidente — Chiari Signori Accademici.

Credo opportuno di annunziare a questo illustre Consesso una novella maniera, e forse unica negli annali della scienza degli astri, con la quale siasi ottenuto in pieno giorno la visibilità della Cometa del sig. di Klinkerfues, che molti di voi hanno non ha guari ammirata sul far della sera degli ultimi giorni del prossimo scorso Agosto.

Indi a molte indagini, indarno riuscite, e successivi sforzi, venne in pensiero al sig. Schmidt, Direttore della Specola di Ollmütz, di aggiungere davanti l'oggettivo del suo rifrattore un lungo tubo internamente annerito. In seguito a ripetuti tentativi riuscì egli, per cosiffatto modo, non solo a vedere quell'astro per quasi una intiera settimana, cioè dal 30 detto mese di Agosto, sino al dì 4 di Settembre nel primo giorno dalle ore 3 pomeridiane in appresso, ed indi in qualsiasi altra ora della giornata; ma altresì di ottenere le sue posizioni

alla macchina equatoriale con tale esattezza e precisione da renderle meritevoli di una certa fiducia, entro i limiti di errori facilmente determinabili.

Sappiamo di un avvenimento pressochè simile soltanto nello scorso secolo per la cometa apparsa nel 1744; e che la gran cometa del 1843 sia stata vista accidentalmente in pieno meriggio in Bologna e talune altre parti d'Italia: come altresì la cometa telescopica del 1847 annunziata dal sig. Hind venne scorta presso il suo perielio. Cosicchè il fenomeno di vedersi cosiffatti astri allorchè il sole è in alto sarebbe di presente verificatosi per la terza volta.

Vuolsi quindi non poco lodare la gran solerzia e zelo del cennato signore Schmidt, che fattosi a vincere immensi ostacoli ha saputo acquistare alla scienza nuovi mezzi di perfezionamento.

ARTICOLO III.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 18 NOVEMBRE 1853.

Il segretario perpetuo legge gli Atti verbali della precedente tornata, e presenta diversi opuscoli pervenutigli per l'Accademia.

Trovandosi fin da prima delle ferie autunnali stabilito di procedersi incessantemente al rimpiazzo de'soci mancanti nella classe di Scienze Naturali, e nell'altra di Scienze Morali, a cominciar dai due mancanti in questa, si procede al primo atto di votazione, con darsi da ciascun socio le schedette di tre nomi per rilevarne la terna degli eligibili, che risulta de'seguenti:

1. D. Nicola Rocco con voti 15.
2. Duca di Ventignano con 12.
3. L'ab. D. Giuseppe Mazzarella con 9.

Essa viene rimessa alla classe corrispondente, per adempiervi il prescritto dallo Statuto su'meriti scientifici di tali candidati.

ARTICOLO IV.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 2 DICEMBRE 1853.

Dopo la lettura degli Atti verbali della tornata precedente, e di alcune ministeriali per semplice intelligenza de'socii, si procede alla definitiva scelta dell'uno tra'tre risultati eligibili dalla precedente votazione. Legge quindi il socio sig. Masdea, seniore della classe di Scienze Morali, a nome di questa, una lunga e ben ragionata relazione sulle opere pubblicate da ciascuno de'candidati, udita la quale si viene alla votazione definitiva, e ne risulta eletto il duca di Ventignano D. Cesare Monticelli della Valle, a differenza di un voto in più dal sig. Rocco.

Si procede quindi alla formazione della nuova terna per rimpiazzare l'altro posto rimasto vacante nel p. p. mese di settembre, per morte del sig. duca d'Avena, ed essendo essa risultata composta de'seguenti.

1. D. Nicola Rocco con voti 17.
2. Marchese Puoti con 14.
3. Ab. Mazzarella con 8.

rimane la classe incaricata di riferire sul merito delle opere del solo marchese Puoti, avendo già essa, nella precedente relazione, a lungo ragionato per quelle del Rocco e Mazzarella.

Il socio sig. Palmieri presenta un suo lavoro *sull'elettricità atmosferica*, pel quale ne vien commesso l'esame a' soci cav. Gussone Guarini, Semmola.

Chiudesi finalmente la presente tornata con la presentazione, che fa il segretario perpetuo di diversi fogli ed opuscoli inviati in dono all'Accademia.

ARTICOLO V.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 16 DICEMBRE 1853.

Dopo letti gli Atti della precedente tornata, il segretario perpetuo adempie la promessa già fatta di informar l'Accademia de' non pochi pregevoli libri pervenutile da Società scientifiche, e dotti delle provincie Unite di America.

Si viene quindi all'atto di votazione definitiva per la scelta del nuovo socio, nella terna indicata nel precedente sunto di Atti verbali; ed adempitesi

tutte le formalità volute dal Regolamento, e da'Sovrani Rescritti risulta eletto il sig. D. Nicola Rocco, pel quale ne verrà dimandata la debita sanzione del Re Nostro Signore.

Il socio cav. Gussone legge quindi la relazione sulla Memoria del sig. Palmieri *sulla elettricità atmosferica* , per la quale era incaricato dell'esame egli insieme co'suoi colleghi Guarini e Semmola; e conchiudendo essi per l'inserimento negli Atti, risulta ciò approvato dalla votazione segreta.

N.° 3.°

ELETTRICITA' ATMOSFERICA.

Continuazione degli studi meteorologici fatti sul Reale Osservatorio vesuviano. Sunto di una memoria letta alla R. Accademia delle scienze del socio ordinario Luigi Palmieri.

Dopo tante osservazioni e tanti studi sono giunto finalmente ad impadronirmi della legge con cui si manifesta elettricità negativa nell'atmosfera, e quindi a conoscerne l'origine. L'elettricità negativa dunque si appalesa o *momentanea* o *durevole* per un certo tempo; la prima è contemporanea ad alcune folgori e sparisce con esse, la seconda si ha durante la caduta delle piogge, della grandine o della neve, secondo la legge che vi dirò. Fuori di questi casi la elettricità atmosferica è sempre positiva tanto a cielo sereno che a cielo nuvoloso. Quando dunque diligenti osservatori han notata elettricità negativa a cielo sereno, ignoravano che dentro un raggio di circa trenta miglia intorno ad essi stava piovendo o cadeva la grandine o nevigava; ed in fatti il Beccaria notò che quante volte osservava elettricità negativa a ciel sereno, eranvi sempre delle nubi in distanza che si risolvevano in pioggia o neve, e simili osservazioni furono fatte anche da Sansurre. Quelle nubi grigie color di piombo dotate di elettricità negativa, di cui parla il Peltier, facevan parte sicuramente di un nembo, ed ascondevano a'suoi sguardi la pioggia che in quel tempo cadeva. Ho fatto centinaia di osservazioni entro le nubi che assai spesso investono l'Osservatorio e giammai ho avuto elettricità negativa.

Della elettricità negativa momentanea che si ha con alcune folgori vi parlai nella memoria antecedente, e vi esposi in quali casi col lampo si deve avere elettricità omologa e quando contraria a quella dominante nell'atmosfera, dimo-

strandovi come in istanza possa imitarsi perfettamente il fenomeno da toglier via ogni dubbio. Vengo ora a dirvi la legge dell'elettricità negativa durevole che si ha solo mentre cade la pioggia, la grandine o la neve.

Ogni pioggia presenta necessariamente fasi di elettricità positiva e negativa, ed affinchè si abbiano tutte senza che alcuna ne manchi, conviene che la pioggia cominci a cadere molto lungi dal luogo delle osservazioni, che passi per esso e si allontani di parecchie miglia prima di finire. Allora si osservano le cinque fasi seguenti: 1. aumento di elettricità positiva per rispetto a quella che osservavasi prima che la pioggia cominciasse a cadere; 2. elettricità negativa molto più intensa la quale spesso dà vigorose scintille, e ciò avviene con l'approssimarsi della pioggia, e questa elettricità dura fino a che la pioggia sia giunta sul luogo delle osservazioni; 3. cominciata a cadere sul luogo delle osservazioni, si ha forte elettricità positiva che spesso si manifesta con luce; 4. passando la pioggia più oltre, quantunque talvolta ancor ne resti un poco nel luogo ove vi trovate, l'elettricità ritorna negativa come era quando la pioggia si approssimava; anche questa suole essere vigorosa e spesso scintillante; 5. ma allontanandosi di più, questa tensione negativa scemando sparisce per dar luogo alla consueta elettricità positiva che suole essere debolissima, specialmente se la pioggia abbia cessato di cadere. Lo stesso ho veduto intervenire con la grandine grossa, e non pare che la cosa dovesse diversamente procedere con la neve, con la quale non ho avuto occasione di osservare.

È inutile il dire che tra un periodo e l'altro seguente si debbe avere lo stato neutro, ma quello che importa notare è che questo stato neutro suole avere una durata molto breve e la opposta elettricità che nasce di poi cresce rapidamente, e con pari rapidità declina quando viene la fine del suo periodo. Per rendere il discorso più semplice potremo prescindere dalla elettricità positiva d'onde si comincia e dell'altra omologa con la quale si finisce, come quelle che rappresentano al più una variazione d'intensità nella elettricità consueta dell'atmosfera la quale è sempre positiva, e resteranno per ogni pioggia che passi pel luogo delle osservazioni tre soli periodi, il *negativo di avvicinamento*, il *positivo di caduta verticale* ed il *negativo di allontanamento*. Quindi s'intende che se la pioggia cade ad una certa distanza dal luogo delle osservazioni senza che vi giunga, si avrà solo il periodo di elettricità negativa: se comincia a cadere sul luogo delle osservazioni e non passa più oltre, si avrà solo più o meno intensa elettricità positiva, e finalmente se dopo di esser caduta sopra di voi si allontana vedrete ancora il periodo di elettricità negativa di allontanamento: in tutti e tre questi periodi suole il galvanometro dare le sue indicazioni, restando muto in ogni altro tempo, e quando avvengono i cangiamenti di segno questi sono

annunziati dal galvanometro e dal conduttore fisso un momento prima del conduttore mobile, anzi ci è un curioso momento di contraddizione in cui questo indica elettricità opposta. Ed in tale congiuntura dovette il Quetelet notare un caso che credette di opposizione tra la elettricità statica e la dinamica; ma se il diligente osservatore avesse avuto il conduttore fisso, avrebbe veduto la opposizione dell'elettricità statica con se stessa, esplorata in due modi diversi, e se egli come credo accoglierà nel suo Osservatorio il conduttore mobile, potrà in ogni pioggia che si avvicina rivedere il fenomeno che per caso ebbe una volta ad osservare.

Le tre fasi o i tre periodi de'quali si parla quando danno tensioni molto forti possono notarsi a conduttore fisso, ma il più delle volte si osservano solo a conduttore mobile, ed io debbo alla natura dell'apparecchio ed alla opportunità del sito la scoperta di questa legge, e però non deve far maraviglia se essa sia sfuggita a tanti abili e diligenti osservatori, perocchè essi potettero vederla solo talvolta come caso particolare, siccome intervenne una volta ad Howard, ma non come legge generale. Io stesso dopo parecchie osservazioni enunciai questa legge come una cosa molto probabile, ma dopo osservazioni cento volte ripetute vengo finalmente ad esporvela con pieno ed intero convincimento. Chi voglia ripetere siffatte osservazioni scelga un sito molto elevato e si provveda del conduttore mobile, cominciando dall'osservare quelle piogge che percorrono un determinato spazio guidate dal vento, senza durare molto, come suol fare la grandine, e badi che talvolta ci ha diverse pioggie nello stesso tempo, o una sola di grande estensione all'orlo della quale si deve avere un'elettricità diversa che al centro.

La distanza poi dalla quale una pioggia comincia ad indurre elettricità negativa è varia secondo la intensità ed estensione di essa, non che secondo le condizioni forse della elettricità preesistente nelle nubi; il certo è che alle volte l'ho avuta quando la pioggia cadeva verso l'isole di Capri o d'Ischia, verso Capoa ed anche più in là; altre volte è stato mestieri che giungesse ne'paesi che sono alle falde del Vesuvio come alla Madonna dell'Arco, a Trocchia, a Pollena ec. La maggiore distanza da cui la pioggia mi ha cominciato ad annunziare elettricità negativa è stata di circa 30 miglia. Così pure alle volte la elettricità positiva del secondo periodo si appalesa con le prime gocciole di pioggia che vi cadono sopra, ed altre volte conviene aspettare che si avvanzi di più. Dite lo stesso del passaggio dal secondo al terzo periodo.

Molte volte ho veduto camminare, sulle pianure di Terra di Lavoro due piogge l'una presso l'altra: chi si fosse trovato sotto di una avrebbe dovuto avere nello stesso tempo due opposte elettricità, e quindi o non avrebbe potuto

averne alcuna, o la differenza delle due. Conviene dunque por mente a queste combinazioni che potrebbero perturbare la legge enunciata la quale si ravvisa perciò molto spiccata in quelle piogge solitarie che non occupano molta estensione, siccome di sopra si è detto.

Quando dunque si ha elettricità negativa durevole non già istantanea. si può esser certo che dentro un cerchio che abbia per centro il luogo delle osservazioni e per raggio una linea di circa 30 miglia stia in atto cadendo la pioggia, la grandine o la neve. Di maniera che qualche volta che mi è occorso di notare l'anzidetto fenomeno senza scorger la pioggia nell'ampio orizzonte che dal Reale Osservatorio si scopre, giudicai dovere in quel tempo piovere ne' paesi posti dietro il Monte di Somma ed il Vesuvio, come S. Anastasia, Ottaiano ec. il che mi fu poi confermato da notizie da que'luoghi ricevute.

Dopo questi fatti a me pare indispensabile l' ammettere, in vista della grande elettricità che si manifesta ne' tre periodi anzidetti, che la formazione della pioggia sia cagione di grande svolgimento di elettricità libera, perocchè le più forti tensioni quelle che si traducono in vigorose scintille e che non possono più essere misurate dagli strumenti, si hanno solo in queste congiunture; e poichè lo svolgimento dell'elettricità è continuo, così avviene che i galvanometri solo in questi tempi parlano e poi serbano il più perfetto silenzio. Fu questa, secondo io mi penso, la cagione per la quale Beniamino Franklin vide i primi fenomeni di elettricità atmosferica al sopraggiungere della pioggia, essendo prima passate molte nubi senza dargli alcun indizio di elettricità.

Qualora si consideri la estrema umidità ne' tempi delle pioggie e le forti tensioni che si hanno con esse, non si può fare a meno di considerare che la pioggia sia cagione o almeno condizione di svolgimento di elettricità. Nè vale addurre i rari esempi di pioggie neutre, perocchè se ne hanno di più scarsa elettricità, ma neutre assolutamente non mai; ci ha bensì de' momenti neutri tra due periodi consecutivi, o per due piogge distinte e simultanee una delle quali dovrebbe darvi elettricità positiva e l'altra elettricità negativa, siccome di sopra è detto.

È importante poi il notare come le gocce giungono a terra senz' alcuna sensibile tensione, il che si dimostra in più modi. Primieramente il più delle volte per vedere la elettricità dovete fare uso del conduttore mobile il quale vi dice che siffatta elettricità è indotta e non comunicata, perchè altrimenti la pioggia bagnando la parte esterna del conduttore fisso lo elettrizzerebbe. In secondo luogo ricevendo l'acqua della pioggia in un vase metallico isolato e messo in luogo basso come in un cortile non si raccoglie elettricità di sorta. Pare dunque che l'elettricità negativa indotta nel suolo dalla positiva svolta superior-

mente dalla pioggia sia bastante a ridurre a zero le gocciole che giungono a terra.

Aggiungono finalmente che siccome il lampo non è mai disgiunto dal tuono, così entrambi questi fenomeni non si abbiano senza pioggia con la quale solo avviene svolgimento considerevole di elettricità, Nè a cielo sereno, nè a cielo nuvoloso, nè dentro le nubi si osservano tensioni in alcun modo comparabili a quelle che si hanno in tempo di pioggia. Per la qual cosa quando queste per insolito rovescio danno occasione a svolgimenti straordinari di elettricità, ottengonsi delle folgori le quali sono d'ordinario seguite da più copiosa caduta di pioggia che giungendo a noi dopo la luce del lampo e dopo il rumore del tuono sembra un effetto della scarica elettrica avvenuta. E per fermo le piogge temporalesche sono d'ordinario le più precipitose e violenti, e però l'elettricità che si svolge con esse non giungendo ad equilibrarsi ne' modi consueti si scaglia sotto forma di folgori.

A cielo nuvoloso, sotto le nubi più fosche, non si ha giammai una tensione superiore a quella che aver si suole a ciel sereno, purchè dentro un raggio di 30 in 40 miglia non piova. Giammai senza che la pioggia cadesse ad una certa distanza raccoglierete direttamente da'conduttori fissi scintille, siccome spessissimo si avvera in tempo di piogge, e però è impossibile che la folgore si scagli dalle nubi che naturalmente hanno una tensione pari e fors'anche minore di quella che si ha a ciel sereno. Ho spesso avuto occasione di notare, che quando la elettricità a cielo sereno cresceva per accostarsi al suo massimo, rendevasi stazionaria all'apparire delle nubi, e talora l'aumento mancava già qualche ora prima che le nubi si mostrassero, per cui in alcune mattine serene ho preveduta la prossima apparizione delle nubi.

A cielo nuvoloso, senza pioggia, raramente avete coll'elettrometro di Peltier più di 15°, ed a conduttore fisso molto meno, purchè non piova. Entro le nubi ho avuto fino a 35°, ma con la pioggia le tensioni il più delle volte non si possono più misurare con gli strumenti consueti. E tutta questa elettricità sorge con la pioggia, dura con essa e con essa si dilegua, seguendo le fasi di sopra descritte.

A me pare dunque poter conchiudere

1.° Che con la pioggia ci sia svolgimento di elettricità.

2.° Che questa elettricità sia positiva nel luogo dove cade la pioggia con un' atmosfera intorno in cui si appalesa elettricità negativa.

3.° Doversi quindi cassare dalle opere di meteorologia quella distinzione tra le piogge positive e negative per sostituirvi la idea de'periodi de'quali si è innanzi discorso.

4.° Come con le leggi dell'influsso si può dare ragione della elettricità negativa istantanea che si ha con alcune folgori, siccome nell'antecedente memoria fu dimostrato, così è pur naturale il dare ragione della elettricità negativa durevole che si ha con le pioggie.

5.° Finalmente che le gocciole di pioggia giungono a terra senza dare indizio di tensione propria, per cui non comunicano ai conduttori che le raccolgono in luogo basso alcuna elettricità, ed invece il conduttore mobile dice che l'elettricità che si manifesta procede da influsso.

Anch'io nella memoria del 1850 aveva creduto sull'autorità del Kämpz e di altri alla esistenza di piogge positive e negative, ma mi sono poi avveduto dell'errore, e però ora dico aversi elettricità con le piogge, ma non esser punto dimostrato che le gocciole giungano a terra con tensione sensibile, perocchè la loro elettricità positiva deve essere neutralizzata dalla forte elettricità negativa che i corpi terrestri hanno per influsso acquistata. In questi tempi se una persona accosti la mano al globo dell'elettrometro di Peltier esposto all'aria libera sopra un luogo eminente, v'indurrà una tensione negativa di 90. Allora i fenomeni del mutuo allontanamento ed avvicinamento, che alcuni fisici non vorrebbero ripetere dall'elettricità atmosferica assumono una forza straordinaria, e con pari vigore ma in ordine inverso si appalesano ne' periodi di elettricità negativa, il che basta a provare la vera origine degli anzidetti fenomeni.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Novembre dell'anno 1853.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO			TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado)			TER. EST.	TERM. IGR. 2h SERA		QUAN. della PIOGGIA	VENTO		STATO DEL CIELO		
	9h matt.	mezzodì	3h sera	9h matt.	mezzodì	3h sera	min.	asciut.	bagn.		matt.	sera	pri. mezz.	dopo mezz.	notte
	mm	mm	mm	o	o	o	o	o	o	cm					
1	750, 3	751, 0	751, 2	18, 5	18, 7	19, 6	13, 7	24, 0	22, 0	0, 00	SE	OSO	ser. nuv.	nuv. var.	nuv.
2	753, 7	753, 7	753, 7	18, 7	19, 1	19, 9	15, 0	22, 0	21, 0	0, 00	NE	NO	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
3	753, 3	753, 5	753, 3	18, 8	19, 1	19, 8	14, 5	22, 0	21, 0	0, 40	SE	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
4	752, 8	752, 8	751, 5	17, 6	18, 7	19, 2	12, 4	19, 0	18, 0	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. calig.	ser. neb.
5	751, 7	752, 1	751, 5	18, 7	19, 4	19, 4	13, 0	20, 5	18, 5	0, 00	NE	NNO	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	ser. torb.
6	751, 5	751, 5	751, 5	18, 6	19, 4	19, 9	13, 5	21, 0	20, 0	0, 00	SE	SSE	ser. neb.	ser. bello	ser. calig.
7	756, 0	756, 7	756, 7	18, 2	19, 2	19, 2	14, 0	20, 5	19, 5	0, 00	NO	NNE	ser. neb.	ser. calig.	nuv.
8	751, 5	751, 7	751, 0	18, 7	18, 8	19, 4	12, 7	21, 0	20, 0	0, 00	NO	S	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
9	751, 5	751, 5	751, 5	17, 2	17, 4	18, 6	14, 5	16, 5	16, 5	3, 15	S	S	nuv.	nuv.	nuv.
10	751, 0	751, 2	750, 8	14, 9	14, 9	14, 9	14, 7	18, 5	16, 0	0, 00	NE	SO	nuv. var.	nuv. var.	ser. neb.
11	749, 2	751, 2	748, 5	17, 0	17, 0	17, 5	9, 5	11, 0	10, 0	0, 00	NE	NE	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
12	753, 7	753, 7	752, 8	15, 5	15, 8	16, 8	4, 9	13, 0	12, 0	0, 00	NO	SE	ser. neb.	ser. nuv.	ser. nuv.
13	751, 5	751, 7	751, 7	15, 0	15, 4	16, 1	5, 5	15, 0	14, 0	0, 68	SE	SO	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
14	743, 1	744, 3	743, 8	15, 0	15, 6	16, 0	7, 0	16, 0	16, 0	0, 00	NE	SO	nuv.	nuv.	nuv.
15	745, 8	744, 7	744, 9	15, 4	16, 0	16, 0	9, 0	16, 0	15, 0	1, 03	SO	SO	nuv. var.	nuv.	nuv.
16	739, 7	740, 9	742, 0	16, 9	17, 0	17, 2	12, 7	19, 0	18, 0	1, 32	SO	S	nuv.	nuv. var.	nuv.
17	743, 6	744, 3	744, 3	16, 6	17, 2	17, 6	11, 7	18, 5	17, 5	0, 00	O	O	nuv.	nuv. var.	nuv.
18	743, 3	743, 3	743, 3	16, 1	16, 4	16, 3	12, 5	15, 0	15, 0	1, 00	SE	SSE	nuv. var.	nuv.	nuv.
19	743, 1	743, 6	744, 3	15, 0	16, 3	16, 9	9, 9	17, 0	16, 0	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv. var.	nuv.
20	743, 6	743, 8	744, 0	16, 1	16, 3	16, 6	10, 4	19, 0	18, 0	0, 00	NO	NE	ser. calig.	ser. neb.	ser. bello
21	742, 4	743, 6	742, 7	16, 1	16, 3	16, 6	10, 8	15, 0	14, 0	0, 00	NE	SSE	ser. neb.	nuv. var.	ser. neb.
22	745, 4	744, 9	745, 1	15, 1	15, 4	15, 4	8, 7	13, 0	12, 0	0, 00	SE	NE	nuv. var.	nuv. var.	ser.po.nuv.
23	748, 1	748, 1	747, 6	14, 5	14, 8	15, 1	8, 2	14, 5	13, 5	0, 00	N	NNO	ser. neb.	ser. nuv.	nuv.
24	744, 0	744, 0	744, 0	14, 9	15, 6	16, 0	7, 8	15, 5	14, 5	0, 00	NO	NE	ser. nuv.	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.
25	745, 4	744, 9	745, 6	15, 0	15, 4	15, 6	7, 9	15, 0	14, 0	0, 00	NO	N	ser. nuv.	nuv. ser.	nuv.
26	745, 6	746, 1	746, 1	13, 1	13, 6	13, 9	6, 7	12, 5	11, 5	0, 00	SO	SO	nuv. ser.	nuv. var.	nuv.
27	743, 6	743, 6	743, 6	12, 9	13, 1	13, 5	6, 2	11, 5	10, 5	0, 51	NE	NE	ser. nuv.	nuv. var.	nuv.
28	741, 5	743, 1	743, 6	12, 9	13, 1	13, 5	8, 0	14, 0	13, 5	0, 08	NE	NO	ser. nuv.	nuv. var.	ser. nuv.
29	748, 3	748, 8	749, 0	13, 1	13, 5	13, 5	9, 7	14, 0	12, 0	0, 00	NE	NE	nuv.	nuv. var.	nuv.
30	749, 0	748, 8	745, 4	13, 0	13, 1	13, 2	9, 7	15, 5	14, 0	0, 00	NE	NE	ser.po.nuv.	ser. neb.	nuv.
Medi	747, 77	748, 10	747, 84	15, 97	16, 39	16, 77	10, 39	16, 83	15, 78	8, 17					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Dicembre dell'anno 1853.
(Il barometro è a 156 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h sera asciut.	TERM. IGR. 2h sera bagn.	QUANT. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	746, 5	745, 8	746, 5	12, 9	13, 0	13, 5	8, 3	11, 0	10, 0	0, 00	NO	NO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
2	751, 0	751, 2	752, 1	13, 0	13, 5	13, 8	8, 3	10, 5	9, 5	0, 00	SO	SO	nuv. ser.	ser. neb.	nuv.
3	751, 0	751, 0	751, 0	12, 9	13, 5	13, 5	9, 0	13, 0	12, 0	0, 03	NE	NE	nuv. var.	ser. nuv.	nuv.
4	751, 5	751, 7	751, 5	13, 8	13, 8	14, 1	9, 0	11, 5	10, 5	0, 00	NO	NO	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	nuv.
5	750, 8	750, 3	749, 9	12, 5	12, 9	12, 9	6, 8	13, 5	12, 5	0, 08	NNE	NNE	nuv.	nuv.	ser.po.nuv.
6	749, 9	750, 3	750, 3	12, 9	12, 9	12, 9	8, 9	12, 5	12, 5	0, 00	NNE	NNO	nuv.	nuv.	nuv.
7	749, 2	749, 0	748, 8	12, 5	12, 5	12, 5	9, 5	11, 0	11, 0	0, 00	N	N	nuv.	nuv.	nuv.
8	744, 3	743, 6	743, 1	12, 3	11, 6	12, 3	9, 3	13, 5	12, 5	0, 00	NNE	NNO	nuv.	nuv.	nuv.
9	740, 4	740, 2	742, 0	12, 4	12, 4	12, 4	10, 3	11, 0	11, 0	0, 00	NE	SO	nuv.	nuv.	nuv.
10	743, 3	743, 1	743, 3	11, 6	11, 8	11, 8	7, 3	13, 5	12, 5	6, 11	NNE	SO	nuv.	nuv.	nuv.
11	746, 1	745, 5	747, 0	11, 8	11, 9	12, 3	7, 7	12, 0	11, 0	0, 00	NO	ENE	nuv. var.	ser. nuv.	ser. nuv.
12	750, 3	750, 6	750, 6	12, 5	12, 9	13, 1	9, 5	13, 5	12, 5	0, 00	NE	NE	ser. bello	ser. neb.	ser. calig.
13	747, 0	747, 0	748, 8	11, 4	11, 6	11, 6	6, 4	10, 5	9, 5	0, 00	SE	SSO	ser. neb.	ser.po.nuv.	nuv.
14	739, 7	739, 7	739, 7	11, 1	11, 1	11, 4	5, 4	12, 0	11, 0	3, 72	N	SO	nuv.	nuv.	nuv.
15	734, 5	734, 5	734, 5	12, 3	12, 5	11, 3	7, 5	11, 0	11, 0	0, 00	SSO	S	nuv.	nuv.	ser. neb.
16	737, 2	737, 2	737, 2	11, 8	12, 3	12, 4	10, 3	12, 5	12, 0	0, 00	N	N	ser. neb.	ser. nuv.	nuv.
17	745, 4	745, 6	746, 5	12, 5	12, 9	12, 9	8, 8	12, 0	12, 0	0, 00	SO	NE	nuv.	nuv.	nuv.
18	749, 1	749, 2	748, 0	13, 0	13, 0	13, 0	7, 8	14, 5	13, 5	0, 42	SO	SSO	nuv. var.	nuv.	nuv.
19	745, 6	745, 2	744, 9	13, 1	12, 5	12, 3	5, 4	16, 5	15, 5	0, 06	S	S	nuv.	nuv.	nuv.
20	744, 7	745, 4	745, 8	12, 6	12, 9	13, 5	10, 1	13, 0	12, 0	1, 76	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
21	744, 5	742, 2	741, 8	11, 9	13, 1	11, 6	9, 8	14, 5	14, 5	0, 57	SO	S	nuv.	nuv.	nuv.
22	739, 7	738, 6	739, 7	12, 9	13, 5	13, 5	10, 6	13, 0	12, 0	3, 08	SO	SO	nuv.	nuv. var.	nuv.
23	741, 8	742, 0	742, 0	12, 6	12, 9	12, 5	7, 5	10, 0	10, 0	1, 21	NNE	NNE	nuv.	nuv. var.	nuv.
24	749, 4	749, 9	751, 2	12, 6	12, 9	13, 1	7, 6	13, 5	12, 5	1, 86	SO	SO	nuv.	nuv. var.	nuv.
25	750, 1	750, 1	750, 1	13, 1	13, 5	12, 9	7, 4	14, 5	13, 5	0, 31	SO	SO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
26	751, 2	750, 8	750, 3	12, 9	13, 5	13, 5	7, 7	16, 0	15, 0	2, 07	NE	NO	nuv.	nuv.	nuv.
27	739, 3	737, 9	737, 9	11, 8	12, 9	13, 1	5, 1	13, 5	12, 5	0, 75	N	NNE	nuv.	nuv. var.	nuv.
28	738, 6	738, 6	738, 6	10, 9	10, 9	10, 9	4, 9	12, 0	12, 0	0, 37	N	O	nuv.	nuv.	nuv.
29	742, 4	742, 4	742, 4	10, 0	10, 4	10, 8	4, 1	10, 5	10, 5	0, 90	O	OSO	nuv.	nuv.	nuv.
30	742, 0	740, 0	740, 0	10, 0	10, 0	10, 1	3, 8	11, 0	10, 0	0, 00	SO	NO	nuv.	nuv.	nuv.
31	740, 2	740, 2	740, 9	10, 1	10, 0	10, 1	1, 6	11, 0	10, 0	0, 32	NNO	NO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
Medi	745, 06	744, 80	745, 04	12, 18	12, 42	12, 44	7, 60	12, 45	11, 82	23, 62					

INDICE GENERALE

DELLE MATERIE CONTENUTE NEL TOM. 2.° DELLA NUOVA SERIE DEL RENDICONTO DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE, SEZIONE DELLA SOCIETA' REALE BORBONICA, PER L'ANNO 1853.

SUNTI degli atti verbali per gennaio pag. 8 e 25, febbraio 27 e 34, marzo 41 e 60, aprile 60 e 66, giugno 110 e 111, luglio 115 e 126, agosto 136 e 139, settembre 155 e 156, novembre 181 e 188, dicembre 189.

FLAUTI — *Divinazione del modo come i geometri più antichi potettero pervenire a conoscere la diversa natura de' problemi.* Rapporto della commessione su tale memoria ..... pag. 3

F. PADULA, *Rapporto su d'una memoria letta all'Accademia dal sig.* ..... » 5

G. GASPARRINI, *Rapporto sulla Memoria intorno alla morfosi e l'origine dell'*Oidium Tuckeri del socio corrispondente sig. ..... » 6

Relazioni della Commissione incaricata dell'esame e parere di un caso di ermafrodito vivente. 1.ª Relazione ..... » 9

P. COLLENZA — *Lettera scritta alla Commessione, e letta all'Accademia dal relatore delle Chiaje* ..... » 12

Seconda relazione ..... » 13

G. COSTA — *Estratti delle memorie dell'Imperiale Accademia di matematiche e scienze naturali di Vienna* ..... » 17

AUG. E. ROUSS — *Nuovi foraminiferi del bacino terziario austriaco* ..... » 20

M. SEMMOLA — *Studi chimici e farmacologici su la* Magnolia grandiflora » 28

F. BRIGANTI — *Su d'una situazione abnormale del frutto dell' Opunzia* ... » 35

G. HECKEL — *Addizioni alla conoscenza de' pesci fossili austriaci* ..... » 42

V. KOLLAR — *Storia naturale della* Lasioptera Cerris *nociva alle foreste* » 46

— *Addizioni alla Fauna entomologica della nuova Granata e Venezuela* 47

V. KOLLAR e L. REDTENBACHER — *Sul carattere della Fauna Entomologica della Persia Meridionale* ..... » 52

Progetto di rapporto al Direttore de' ministeri di affari ecclesiastici e pubblica istruzione intorno ad un uomo di ambiguo sesso ..... » 55
M. Tenore — *Dell'Ulloco; nuova pianta tuberifera peruviana; memoria del signor Guglielmo Sodoffsky tradotta dal tedesco* ..... » 61
Capocci — *Annunzio di una memoria sulle apparenze straordinarie offerte dal pianeta Saturno* ..... » 71
A. de Gasparis — *Comunicazioni accademiche. Lettera diretta al segretario perpetuo, annunziando la scoperta che ha fatto di un nuovo pianeta...* » 72
P. Tucci — *Sulla memoria di alcune congetture circa la minima superficie continua terminata da un quadrilatero storto* ..... » 89
L. Palmieri — *Primi studi meteorologici fatti sul Reale Osservatorio Vesuviano* ..... » 90
O. G. Costa — *Nota sopra i Foraminiferi descoperti ne' contorni di Lemberg da Aug. Em. Reuss, e Luigi Alth* ..... » 116
Battaglini — *Di alcune proprietà delle superficie di secondo grado che passano per una stessa curva, o sono inviluppate da una stessa superficie sviluppabile* ..... » 127
G. Gasparrini — *Sunto delle osservazioni sulla malattia delle pomidoro.* » 130
S. delle Chiaje — *Notizia riguardante un ragazzo napolitano eteradelfo, letta nella sessione de' 5 agosto 1853* ..... » 137
Rapporto sulla memoria II. di M. Melloni, *intorno al magnetismo delle rocce* 141
L. Palmieri — *Osservazioni intorno ad un creduto principio elettrostatico letto nella seconda tornata di settembre* ..... » 146
A. Nobile — *Nota sulla cometa di Klinkerfues* ..... » 158
N. Nicolini — *Ricapitolazione della prima memoria intorno a' Filosofi morali Napolitani del secolo XVIII* ..... » 161
Relazione sulla memoria di A. Costa, *Ricerche su' Crostacei Amfipodi del Regno di Napoli* ..... » 167
M. Tenore — *Osservazioni sull'*Arachide (*Arachys hypogaea*) ..... » 182
Melloni — *Principali proposizioni relative al magnetismo delle Rocce* .. » 187
L. Palmieri — *Elettricità atmosferica* ..... » 190
Comunicaaione fatta dal socio corrispondente Leopoldo del Re ..... » 195
Tavole delle Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli per tutt' i mesi dell'anno 1853.

RENDICONTO

DELLA

SOCIETÀ REALE BORBONICA

ACCADEMIA DELLE SCIENZE

NAPOLI
STABILIMENTO TIPOGRAFICO DI G. NOBILE
Vicoletto Salata a' Ventaglieri num 14
1854

ANNO 1854

Bimestre di Gennaio e Febbraio

Presidenza del cav. M. Tenore

ARTICOLO PRIMO

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 13 GENNAJO 1854

Il segretario perpetuo legge gli atti verbali dell'ultima tornata del precedente anno, i R. R. ed alcune ministeriali per l'interno servizio dell'Accademia, come pure diverse lettere di corrispondenza estera; e tra le opere pervenute in dono ad essa fa speciale menzione delle *Osservazioni critiche* del nostro socio corrispondente in Bologna cav. *Ciccolini*, *su quanto scrisse del Calendario il Delambre*; e *Replica alla sua risposta contro parte delle medesime inserite nel* 1.° *libro della sua Istoria dell'Astronomia moderna*. L'Accademia, trattandosi di un'opera di un nostro distinto socio, vecchio professore, e per un soggetto al quale ebbe essa preso parte nel 1830, incarica il sig. de Gasparis a fargliene una sommaria relazione.

Dopo ciò raccolgonsi nell'urna le schedette de'quesiti pel programma da proporsi nel febbraio p. v., pel premio, che al suo giro l'Accademia deve conferire; ed esse lette una per una dal presidente, vengono inviate allo scrutinio della classe di scienze fisiche, cui in questa volta appartiene proporlo. Esse sono le seguenti

N.° 1.°

QUESITI

Presentati da' soci pel Programma.

SCHEDA N. 1.

» I. Determinare, per via di accurate sperienze, le leggi di antagonismo fi-
» siologico, tra l'innervazione motrice del gran simpatico e quella dell'asse cere-
» bro-spinale, in tutte le parti che ricevon nervi dall'uno e dall'altro sistema;
» prendendo a norma il lavoro già premiato de' sigg. *Budge* e *Waller* sui movi-
» menti della pupilla.

» II. Additare i disquilibrii patologici cui vanno soggetti tali leggi per cause
» morbose.

SCHEDA N. 2.

Le piante cellulari del nostro regno non sono state fino ad ora descritte in alcun apposito trattato generale; e sopra i diversi ordini in cui sono distribuite, nè anche abbiamo alcuna monografia compiuta, tanto sulla parte descrittiva, quanto sulla loro organizzazione. Non potendosi ottenere un trattato generale che col mezzo di precedenti lavori speciali, e considerando ancora, che tali lavori, riguardanti la notomia, e le forme esteriori delle specie, avendo bisogno di ricerche fatte con diligenza, non si possono estendere in breve tempo ad un ordine intero della crittogamia, e che dovendo essere fatti col duplice scopo di far conoscere la struttura, e la forma delle specie, debbono essere accompagnati da figure, potrebbero però essere soggetti di premio una delle seguenti memorie che sarà giudicata migliore:

» I. Descrizione specifica ed anatomica delle piante *Epatiche* del regno.

» II. Descrizione specifica ed anatomica delle piante *Cellulari* che vivono
» nelle acque termali, o nelle fumarole vulcaniche della provincia di Napoli.

« III. Descrizione specifica ed anatomica delle *Alghe* inferiori terrestri com-
« prese nell'ordine delle confervoidee, che sono indigene del regno.

SCHEDA N. 3.

È noto che per isceverare tra i numerosissimi astri che adornano la volta celeste, i piccoli nuovi pianeti dalle stelle, è mestieri por mente alle configurazioni che queste ultime formano nel Cielo, e vedere se trovansi esse conformi a quelle segnate precedentemente nelle carte celesti, o ne differiscono per qualche nuovo astro, che ne alteri la forma. Questa operazione quantunque semplicissima e tale da affaticare più il corpo che la mente, torna nondimeno oltremodo penosa; e però a pochi giovani è dato durare in tal fatica, ed a pochissimi di coglierne frutto proporzionato. Per il che, se mal non ci apponiamo, potrebbe riuscir utile alla Fisica ed alla scienza degli astri il seguente programma.

» I. Mettere in chiaro un carattere particolare ed esclusivo della luce solare
» riflessa da'piccoli pianeti, o della luce delle stelle, mercè del quale, e con l'aju-
» to di un apparecchio ottico opportuno, o di modifiche arrecate ai già noti, si
» potessero speditamente discernere i piccoli pianeti dalle piccole stelle indipen-
» dentemente dalle loro posizioni.

Le stesse schede ne enunciavano i seguenti atti.

» II. Trovare la cagione o un principio generale che spieghi le periodiche e
» regolari oscillazioni orarie del barometro, e le diversità che esse patiscono nelle
» diverse latitudini geografiche, e nelle diverse altezze sul livello de' mari.

« III. Definire meglio di quel che fin'ora si è fatto la natura dell' azione dia-
» magnetica scoperta dal celebre Faraday, spiegare i fatti che questa singolare
» azione produce, e collegarli tutti al gran principio delle correnti elettriche, o
» ad ogni altro generale principio.

La scoperta del magnetismo bipolare permanente nelle rocce, e quella del non necessario intervento de'mezzi conosciuti da' fisici perchè si imprima in esse a forza coercitiva, ne dimostrano, che la natura per destare e mantenere questa forza impiega processi chimici finora ignoti; e però non sembra inopportuno il seguente programma.

« IV. Dimostrare per via di fatti quali sono le chimiche combinazioni in vir-
» tù delle quali la bipolarità magnetica si rimane permanente nelle rocce.

SCHEDA N. 4.

Gl'insetti che infestano e si pascono delle diverse parti delle piante possono dirsi generalmente noti. Gli entomologi, e gli agronomi non han mancato di studiarli, talchè la quasi totalità di questi ospiti del regno vegetale trovasi descritta e definita, sì nelle opere che ne trattano di proposito, sì ne'trattati di Agricoltura, e nelle speciali descrizioni delle piante che ne sono attaccate. Avviene frattanto che a malgrado tanti profondi studi non manchino esempi di frutta e di semi comunissimi, che danno ricetto ad insetti distruttori, dei quali o non conosconsi affatto i primi stati, o per lo meno oscuri rimangono il modo ed il tempo in cui penetrano in quelli, onde difficile ancora riesce il definire i mezzi della loro propagazione, e quindi anche più arduo diventa il distruggerli.

Nel gran numero d'insetti di tale categoria proponiamo prender di mira quelli che attaccano il frutto dell'ulivo e del ciliegio, non che i semi del pisello e della lenticchia.

Tutti conoscono i danni immensi che produce all'agricoltura la mosca dell'ulivo. Nell'opportuna stagione veggonsi a torme aggirare queste mosche intorno agli alberi di tale specie. Tutti sanno che quelle mosche si veggono venir finora dai frutti di detti alberi; tutti vi additano la cicatrice che vi annunzia la presenza del verme che rode la polpa del frutto, e che si trasforma in quella mosca. Frattanto niun entomologo saprà dirvi quando la mosca ha deposto il suo uovo in quel fratto, per qual mezzo, con quale istrumento ve l'abbia introdotto, e, quel che più monta, niuno saprà dirvi in qual luogo dell'albero, o fuori di esso, durante l'inverno, ed in ogni altro tempo quando sugli alberi non esistono vestigia di frutti, ne restano sepolte le uova, le larve di quell'insetto distruttore. Di quì principalmente sorge la difficoltà di distruggerlo, anche dopo le investigazioni, le ricerche, gli studi che per secoli ne han fatto gli agronomi.

Di minore importanza, ma nella stessa oscurità involte sono le fasi del verme del ciliegio. Anche più oscure ed inestricabili sono le analoghe fasi degl'insetti che si veggono venir fuora da' semi risecchi del pisello e della lenticchia.

Servigi incalcolabili al progresso della scienza ed ai bisogni dell'agricoltura renderpotranno le investigazioni, e gli studi diretti a chiarire tali oscuri argomenti dell'Entomologia.

Si potrebbe quindi utilmente proporre il seguente quesito.

« Descrivere ne'diversi loro stati, dall'uovo sino all'insetto perfetto, gl'insetti » che attaccano i frutti dell'ulivo, e del ciliegio, ed i semi del pisello e della len- » ticchia. Indicare con dati precisi e sperimentali le epoche nelle quali gl'insetti » perfetti depongono le loro uova, il luogo nel quale le depongono, ed il modo » pel quale ciascuno di essi assicura la conservazione della propria specie dall'una » all'altra stagione ».

Le memorie dovranno essere accompagnate dai disegni dimostrativi, rappresentanti non solo ciascuna specie in tutt'i suoi stati, ma eziandio, qualora fosse utile, le uova o larve dentro la parte del vegetale ove vengono riposte.

Verranno altresì esposti i mezzi che potranno suggerirsi, o i tentativi che avran potuto provarsi, per distruggere i detti insetti, o preservarne i frutti o i semi, che ne sono attaccati.

SCHEDA N. 5.

« I. Monografia degl'insetti nocivi all'agricoltura, ed alla pastorizia, special- » mente di quelli che attaccano gli alberi e le piante che costituiscono la prima- » ria industria del regno, come l'ulivo, la vite, i pomi, le celiege, ec. ed i cerea- » li, le piante leguminose, tigliose, ec.

» Delle specie che si descriveranno si desidera la completa biologia, onde » pervenire alla facile conoscenza de' modi onde impedirne il moltiplicarsi.

« Deve essere accompagnata da immagini fedeli, per essere facilmente rico- » nosciute in natura dagli agronomi, e dagli agricoltori.

Il premio verrà accordato a quella delle monografie, che conterrà un maggior numero di specie, la storia più completa di esse, e che sia scritta con linguaggio di facile intelligenza all'universale — L'autore della monografia prescelta deve presentare gli oggetti in natura prima di conseguire il premio, onde documentare, che l'opera è il risultato dai proprii studii, e non una compilazione.

SCHEDA N. 6.

« Partendo dai vari oggetti meccanici, a cui finora è stato applicato l'elet- » tricismo, indicare quali potrebbero essere le ulteriori e più utili applicazioni » del principio medesimo ad altri oggetti.

ARTICOLO II.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 20 GENNAJO 1854.

Il segretario perpetuo adempie il solito ufizio di leggere gli atti della precedente tornata, la corrispondenza estera, e di presentare i libri ricevuti principalmente dall'illustre e famosa Accademia imperiale di scienze di Vienna, e dalla novella Società di Halle, che si offre a corrispondere con la nostra Accademia; e questa delibera inviarsele un esemplare de' volumi degli antichi atti, ora che trovasi chiusa la serie di essi col VI°, ed i fascicoli del novello Rendiconto finora pubblicati.

Si stabilisce far tirare un numero di esemplari de' quesiti presentati pel Programma, da proporsi pel premio stabilito, per farli girare tra' soci ordinari, affinchè possano venir meglio istruiti a votare sulla scelta dell' un di essi; e viene anche deciso prorogarsi la presentazione delle memorie responsive al medesimo a tutto il febbrajo del 1855.

ARTICOLO III.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 3 FEBBRAIO 1854.

Dopo la lettura degli atti verbali della precedente tornata, il segretario perpetuo presenta un numero ben grande di volumi di Atti e Memorie ricevute da Accademie e dotti stranieri.

Segue indi la votazione, sulla proposta fatta dal presidente, altra volta, a socio corrispondente, dell'ab. D. Giuseppe Mazzarella, il quale aveva figurato nell' ultima terna degli eligibili ad un posto vacante nella classe di scienze morali, ed esso rimane approvato.

Il socio sig. Costa viene dall' Accademia incaricato di presentarle, come le altre volte aveva con buon successo praticato, un ragguaglio delle Memorie di scienze naturali contenute in tre vol. in fol. di Atti dell' Accademia imperiale di Vienna, che eran tra' libri presentati in questa tornata; ed egli accoglie con piacere un tale incarico, e promette adempiervi con diligenza.

ARTICOLO IV.

Sunto degli atti verbali della tornata del 17 *febbrajo* 1854.

Alla lettura degli atti verbali della precedente segue quella di lettere e libri pervenuti all'Accademia dall'estero.

Avendo la classe di scienze naturali adempito l'incarico datole di preparare la votazione per la scelta del Programma da proporsi a premio, l'un de' suoi membri legge una distinta e ragionata relazione su' quesiti proposti, classificati secondo la loro maggiore, o minore importanza. Venutosi dopo ciò a votazione segreta ottiene la maggioranza de' suffragi il quesito contenuto nelle schede n. 4 e 5, che viene dal socio sig. Costa, per incarico datogliene dall'Accademia, formolato nel modo seguente; e ne ottiene la Sovrana sanzione.

N.° 1.°

PROGRAMMA

Gl'insetti che infestano, e si pascono delle diverse parti delle piante possono dirsi generalmente noti—Gli entomologi e gli agronomi non han mancato di studiarli, talchè quasi la totalità di questi ospiti del Regno vegetale trovasi descritta e definita, sì nelle opere che ne trattano di proposito, sì ne' trattati di Agricoltura e delle speciali descrizioni delle piante che ne sono attaccate. Avviene frattanto che, a malgrado tanti profondi studi, vi rimangono importanti lacune da ripianare circa al modo, ed al tempo della loro propagazione, nonchè della loro conservazione in diversi stati durante l'inverno, e quindi arduo diviene il distruggerli. Servigi incalcolabili al progresso delle scienze ed all'agricoltura render potranno le investigazioni e gli studi diretti a chiarire tali oscuri argomenti dell' Entomologia. La Reale Accademia delle Scienze propone perciò il seguente

QUESITO

» Descrivere ne' diversi loro stati dall'uovo fino all'insetto perfetto, e da questo fino alla loro riproduzione le specie degl'insetti, che attaccano il frutto e l'al-

bero dell'*Olivo* e del *Ciliegio* in preferenza, ed in seconda linea quelli del *Pero*, del *Melo*, del *Castagno*, della *Vite*, nonchè quelli che attaccano le semenze delle leguminose, e de'cereali, che si coltivano nel regno, ed in ispecie quelle della *Lenticchia* del *Pisello* e del *Grano* ».

» Indicare con dati precisi e sperimentali le epoche nelle quali gl'insetti depongono le loro uova, il luogo nel quale le depongono, ed i mezzi di cui si servono; e finalmente il modo pel quale ciascuna di esse specie ne assicuri la conservazione dall' una all' altra stagione, nello stato di uovo di larva o di ninfa, partendo da'più recenti ed estesi lavori pubblicati su tali argomenti ».

Le Memorie, che s'invieranno al concorso, dovranno essere accompagnate da figure rappresentanti ciascuna specie ne' suoi diversi stati; dagli oggetti in natura degl' insetti distruttori e loro diversi stati, da' frutti, dalle semente, o parti della pianta da essi danneggiata; ed infine dovranno indicare i mezzi più acconci ad impedirne o diminuirne la propagazione, non che quelli diretti a preservarne le piante, i frutti e le semenze che ne sono attaccate.

Tali memorie potranno scriversi in latino o in italiano, dovranno essere anonime, e solo caratterizzate da un motto o sentenza scrittavi in fronte o in piedi, che verrà ripetuta su di una schedula ben suggellata, da alligarsi alla memoria, nella quale schedula contengasi il nome dell'autore, ed il luogo di sua dimora. Dovranno farsi pervenire al segretario perpetuo dell' Accademia delle scienze di Napoli, al più tardi, per la fine del settembre del 1855, termine da non preterirsi.

La memoria premiata, e le altre che avranno meritato l' *accessit* verranno stampate a spese dell'Accademia, e ciascun degli autori ne riceverà 50 esemplari: essi saranno anche ascritti di dritto tra' socî corrispondenti. Le altre si conserveranno nell' archivio dell' Accademia, dopo averne bruciate le schedule nella pubblica tornata del 30 dicembre 1855, nella quale si apriranno quelle de' premiati pubblicandone i nomi.

PARAPHRASIS

Ex instituto Societatis Borbonicae, quae sub auspiciis Serenissimi Regis nostri P. F. A. Neapoli floret, unicuique trium peculiarium Academiarum quibus

constat incumbit alternis vicibus, singulis trienniis, theses certamini publico proponere, constituto tercentorum nummorum aureorum (300 ducati) *praemio.*

Stato jam elapso tempore res ad nostram sectionem rediit; et quamvis antehac visum fuisset mathematicam aliquam quaestionem discutiendam seligere, postea tamen ad magis magisque naturae arcana illustranda, ex academicorum suffragiis, quae sequitur prodiit

THESIS

Redigere oportet monographiam insectorum, quae tam in arboribus, quam in drupis oleae et cerasi *hospitantur, atque noxam illis afferunt; et sane non ad aequam modo specierum cognitionem comparandam, verum ad absolutam etiam eorum historiam perficiendam. Explenda ergo esset integra parvorum hujusmodi animalium metamorphosis ab ovulo ad insectum perfectum, uti origo, vita, instituta, mores, sedes, connubia, nidi, mutationes. Et contra ab insecto ad generationem usque, ita ut multiplices opiniones, controversiae, omissiones in operibus enthomologicis occurrentes, diligentius rectiusque evolvantur. Hinc facilis via patet ad opportunissima instituenda experimenta, ac simul exponenda praecepta averruncandi, vel minuendi, quoad fieri potest, hasce diras Oeconomiae ruralis progenies.*

Idem praeterea quaeritur, pro nostra plaga tantum, de insectis, quae arbores et arbusta fructifera, veluti malos, pyros, castaneas, vites *infestant: itemque postulatur de familia illorum, quae incolunt ac devorant stirpes vel semina cerealium, et quorumdam leguminum agricolis utilium, speciatim* tritici, pisi ac lentis.

Ad has monographias porro absolvendas necesse est descriptiones exornare iconibus affabre elaboratis, in quibus et quotuplex insectorum mutatio, ab ovo *ad* imaginem, *et quidquid hujusce vitae gradibus, ab una in alteram tempestatem ad eorum conservationem concurrit delineanda sunt, ut planius inde oeconomus, agricultor, et rerum naturalium peritus notitias magis utiles, quam otiosas deducant.*

Quot quot hujusmodi periculum inire jnvabit, sua scripta latino vel italico idiomate exarata mittent ad socium qui a secretis perpetuo Scientiarum Neapolitanae Academiae inscribitur, haud serius kalendis usque octobris anni MDCCCLV; aliter non excipientur.

Iisdem addatur schedula signata cera, quae interius nomen auctoris contineat, exteriusque eandem sententiam, sive tesseram initio edicti praepositam praeseferat: nec noc addantur specimina naturalia insectorum, et earum vegetabilium partium ab ipsis affectarum.

Scripta quae premium vel accessit *merentur, sumptibus Academiae typis solemne est mandari, eorumque auctores in numerum sociorum, vulgo* Corrispondenti *adscisci.*

N. 2.

NOTA

Essendo stato inviato alla nostra Accademia, dalla *Società d'Incoraggiamento di Scienze, Lettere ed Arti di Milano*, con la data del 4 marzo c. a., un programma da premiarsi con lire 600 ital., e le Memorie da presentarsi avendo per termine il 5 novembre 1855, l'Accademia non ha stimato superfluo il pubblicarlo; e perchè più sollecito ne riuscisse l'annunzio a coloro che stimassero concorrervi, essendo in pronto la edizione del presente fascicolo, ha stimato che vi venisse inserito, sebbene per la sua data dovesse appartenersi al fascicolo seguente.

PROGRAMMA

Esporre i diversi metodi chimico-meccanici usati all' estero per il trattamento del lino, dal momento della sbarbicatura a quello in cui trovasi ridotto allo stato nel quale sia atto ad essere filato, nell' intento d' indicare quale di essi metodi sia da preferirsi per rispetto alle condizioni particolari della Lombardia. Il concorrente dovrà in particolar modo farsi a dimostrare, colla scorta di attendibili esperimenti, i vantaggi industriali, economici ed igienici, che intenda ottenere dalla introduzione in Lombardia del metodo raccomandato; e dovrà registrare tutti i dati economici e tecnici necessari a chi volesse impiantare in Lombardia uno stabilimento a ciò.

« Le memorie potranno essere scritte in italiano, in latino od in fran-
» cese, e dovranno essere presentate entro il 5 novembre 1855 alla Società,
» ritirandone ricevuta, franche di spese in un piego suggellato con sopra scrit-

» to : *Concorso al premio riferibile al trattamento del lino*, ed un'epigrafe. L'e-
» pigrafe sarà ripetuta su d' una scheda separata e suggellata, la quale con-
» tenga il nome, cognome e domicilio del concorrente. »

» Sarà aperta la sola scheda della memoria premiata, e le rimanenti sa-
» ranno conservate nell' archivio sociale per essere restituite intatte unitamen-
» te alle memorie alle quali corrispondono contro ritorno della ricevuta ri-
» lasciata all' atto della presentazione delle rispettive memorie. »

» Sono esclusi dal concorso unicamente i membri della Commissione ag-
» giudicatrice. »

» Il manoscritto premiato si conserva negli archivi della Società, con fa-
» coltà all' autore di averne copia a proprie spese. »

» La proprietà della memoria premiata resta intera all' autore medesimo,
» salvo il diritto alla Società di stamparne l' estratto ne' propri atti , quando
» sia stata già pubblicata entro il termine di un anno dall' epoca del confe-
» rimento del premio, e di pubblicarla per intero , quando entro il termine
» medesimo non sia stata data in luce. Se l' autore intende di pubblicare la
» memoria *come premiata dalla Società* dovrà far stampare in testa della sua
» pubblicazione tutta quella parte del rapporto, che gli verrà comunicata dalla
» Commissione aggiudicatrice del premio, in quanto si riferisca alla memoria
» medesima. Se poi in tale edizione l'autore credesse d' introdurre aggiunte o
» rettificazioni alla memoria premiata, dovrà farle specialmente avvertire. »

Il Conservatore G. Sacchi.
Il Segretario della sez. Tecnica G. Corti.

N.° 3.°

ALTRA NOTA

Non è pure fuor proposito il porre a pubblica conoscenza, specialmente nel regno i seguenti altri programmi a premio, che propongonsi dall'illustre Società Reale Danese delle scienze, e che vi è tempo bastante a poterne dare risposta.

QUAESTIONES, QUAE IN A. 1854 PROPONUNTUR A SOCIETATE REGIA DANICA SCIENTIARUM CUM PRAEMII PROMISSU.

A. *A CLASSE MATHEMATICA.*

Computentur secundum hodiernum Astronomiae statum maxime memorabiles, quae post annum 1836 observatae sunt, stellarum occultationes.

B. *A CLASSE PHYSICA.*

Iis maxime rebus, quae Dr. Schlegel Leidensis in mutationibus colorum avium hoc biennio animadvertit, satis probatum videtur, annuos avium vestitus non solum inde oriri, quod plumas exuant, sed etiam inde, quod colores plumarum renoventur et immutentur, imprimis autem eum avium habitum, qui maxime eximius est, aestivum, multo minus plumis oriri mutatis, quam coloribus mutatis plumarum veterum decoloratarum et detritarum. Simul cum renovatione colorum etiam ipsae plumae redintegrari videntur ita, ut margines et acumina plumarum aere ventoque detrita renoventur radiis plumae redintegratis. Itaque quum tam ornithologiae specialis quam omnino physiologiae intersit, ut occurate cognoscatur, quousque plumae, quarum vitalis vigor dudum desiisse creditus erat, renovari possint, Societas monetam auream suam ei praemium proponit, qui secundum scientiae rationem tam vivis avibus observatis, quam plumis anatomice et microscopice examinatis, accurate exposuerit, quibus modis plumarum color et forma solemniter mutentur in una pluribusve vulgarium avium Europaearum speciebus, quarum quidem paulo gravius habituum discrimen sit.

Comprehendantur hac disputatione, quaecunque in plumis vel decolorandis vel recolorandis et renovandis fiunt. Addantur etiam figurae et praeparatae plumae aviumque pelles, quotquot ad proposita illustranda necessaria sunt.

c. A CLASSE PHILOSOPHICA.

Disquiratur, ante quatenus rerum humanarum historia doceat, florem vel languorem poeseos apud gentes diversas intime cohaesisse cum conditionibus et vicissitudinibus earum, quod ad statum rerum publicarum gentiumque interiora vel exteriora certamina vel tranquillitatem attinet.

LEGATO THOTTIANO.

Inter plantas in terra nostra sponte nascentes sine dubio Myrica Gale singulari attentione digna est, vel propter gravitudinem aromatis, vel propter usum ejus, qui fuit antea ac fortasse etiam nunc est in cerevisia condienda , vel propter ceream materiam, quae ei inest.

Quare Societas praemium ducentorum imperialium ei proponit, qui plene et accurate examinaverit, quibus partibus Myrica Gale constet, ut imprimis haec duo intelligantur,

1) Quae materia aut quae materiae maxime in causa fuerint, ut Myrica Gale in cerevisia condienda adhibita sit, et quatenus hic ejus usus noxius haberi possit;

2) quae ratio inter ceram hujus plantae et alia, quae nota sunt , cerarum genera intercedat.

Qui in hoc disquisitione admodum Societati satisfecerit, ei praemium usque ad trecenta imperialia augebitur.

LEGATO CLASSENIANO.

Experimentis directis probatum est, certas species Cysticerci vulgo in herbivoris mammalibus degentes, quam a quibusdam feris devorentur, horum in intestinis in certas Taeniarum species transmutari, ex quo efficitur, ut ex ovis ejusmodi Taeniarum originem duxerit. Jam quum ea, quae ita animadversa sunt et quae inde conjectura effecta sunt, in universum Cysticerci genus valere putanda sint, Societas praemium centum imperialium ei proponit , qui demonstraverit, quatenus eadem in Cysticercum tenuicollem Rudolphi valeant, qui tam crebro in ovibus indigenis et Islandicis occurrit.

Qua in re primum certis experimentis probatum volumus, num hic Cysticercus in Taeniam transeat, eoque demonstrato in quamnam transeat Taeniarum speciem, deinde totum evolutionis cyclum, quo Cysticercus ex foetu hujus Taeniae oriatur, quam plenissime fieri potest, animadversum iri speramus.

Si responsio hujus quaestionis majore praemio digna visa erit, Societas duplo majus tribuere poterit.

In quaestionibus tractandis sermone Latino, Gallico, Anglico, Germanico, Svecico Danicove uti licebit. Commentationes notandae erunt non nomine scriptoris, sed tessera aliqua, adiiciendaque charta obsignata, eadem tessera notata, quae scriptoris nomen, ordinem domiciliumque indicet. Qui Societati adscripti sunt et in imperio Danico habitant, certamine abstinebunt. Qui in una ex propositis quaestionibus solvenda satisfecerit, ei proemii loco tribuetur numus aureus Societatis 50 ducatos Danicos pretio aequans, exceptis illis quaestionibus, quibus supra aliud pretium adscriptum est.

Commentationes ante exitum mensis Augusti 1855 Georgio Forchhammer, qui Societati ab epistolis est, transmitti debebunt.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Gennaio dell'anno 1854.
(Il barometro è a 162 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h SERA asciut.	TERM. IGR. 2h SERA bagn.	QUAN. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	740, 4	740, 0	739, 3	12, 0	12, 0	12, 3	4, 3	8, 5	7, 5	0, 53	NO	NO	nuv.	nuv.	nuv.
2	739, 3	739, 3	739, 0	12, 3	12, 5	12, 5	6, 1	10, 5	8, 0	1, 24	O	E	nuv.	nuv. var.	nuv.
3	743, 1	743, 3	743, 6	12, 3	12, 3	12, 5	8, 8	11, 0	9, 5	0, 42	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
4	744, 8	740, 6	740, 6	13, 0	13, 0	13, 6	8, 4	12, 5	11, 5	0, 50	SE	SE	nuv.	nuv.	nuv.
5	737, 4	736, 7	737, 2	13, 9	14, 1	14, 5	11, 2	10, 5	9, 5	0, 12	E	SO	nuv.	nuv. var.	nuv.
6	744, 7	744, 9	745, 4	13, 6	14, 1	14, 9	10, 3	13, 0	12, 5	0, 13	SO	OSO	ser.po.nuv.	nuv.	nuv.
7	746, 5	747, 2	746, 7	13, 9	14, 9	15, 8	10, 6	12, 0	10, 0	0, 00	ENE	O	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
8	743, 1	742, 2	742, 2	14, 2	14, 4	14, 5	10, 2	13, 0	12, 0	0, 00	SE	SE	ser. neb.	nuv. var.	ser. calig.
9	741, 8	743, 6	744, 0	13, 8	15, 0	15, 4	10, 8	15, 0	13, 0	1, 46	SO	SO	ser. nuv.	nuv. var.	ser. nuv.
10	737, 9	738, 2	738, 6	14, 5	14, 1	14, 1	10, 0	13, 0	12, 5	0, 36	SO	SO	nuv.	ser. nuv.	nuv.
11	742, 4	742, 2	742, 4	11, 4	11, 4	12, 3	8, 7	12, 0	11, 0	0, 01	SO	NNE	nuv.	nuv.	nuv.
12	737, 9	739, 0	738, 6	14, 4	14, 9	15, 4	10, 3	12, 0	12, 0	0, 46	SO	SE	nuv.	nuv.	nuv.
13	750, 3	749, 9	751, 0	14, 2	14, 2	14, 9	10, 3	12, 0	10, 0	0, 02	SO	N	nuv.	nuv.	nuv.
14	743, 1	742, 9	743, 8	14, 1	14, 5	14, 5	8, 8	11, 5	11, 0	0, 00	N	NNO	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
15	749, 7	749, 9	749, 9	14, 5	14, 8	15, 4	9, 6	13, 0	12, 0	0, 00	SO	N	ser. neb.	nuv.	nuv.
16	751, 5	751, 0	750, 6	15, 1	15, 4	15, 6	9, 3	16, 5	14, 5	0, 00	NE	NE	nuv.	ser. neb.	ser.po.nuv.
17	753, 3	750, 1	751, 0	11, 6	11, 9	12, 1	10, 1	15, 0	14, 0	0, 00	NO	NO	nuv.	nuv.	nuv.
18	752, 1	751, 5	752, 1	11, 6	12, 0	12, 1	10, 0	13, 5	12, 5	0, 76	NE	NE	nuv.	nuv.	nuv.
19	749, 9	750, 3	749, 4	11, 3	11, 0	11, 1	9, 1	12, 0	10, 0	0, 76	S	SSO	nuv.	nuv.	nuv.
20	752, 8	752, 6	752, 6	11, 5	11, 9	12, 1	8, 9	14, 0	13, 0	0, 02	NO	NE	ser. nuv.	nuv. var.	ser. calig.
21	755, 1	754, 9	755, 1	11, 9	11, 9	11, 3	9, 9	11, 0	9, 0	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. nuv.
22	752, 6	752, 6	751, 5	11, 6	12, 0	12, 4	9, 4	16, 0	12, 0	0, 00	NO	NO	ser. bello	ser. bello	ser. calig.
23	750, 8	753, 7	750, 6	11, 9	12, 4	12, 4	9, 1	11, 5	9, 5	0, 87	SE	NO	ser. neb.	nuv.	ser. calig.
24	749, 0	749, 0	749, 0	13, 5	13, 6	13, 4	6, 1	12, 0	11, 0	0, 75	S	SE	ser. nuv.	nuv.	ser. nuv.
25	753, 5	753, 5	753, 5	12, 5	13, 1	12, 9	7, 1	13, 5	13, 0	0, 87	S	S	nuv.	nuv.	nuv.
26	758, 9	758, 5	758, 2	11, 0	11, 6	12, 0	6, 0	10, 5	9, 5	0, 00	SE	SE	ser. neb.	ser. bello	ser. calig.
27	758, 5	758, 2	758, 2	10, 4	10, 8	11, 0	4, 7	9, 0	7, 0	0, 08	S	N	ser. nuv.	nuv.	ser. calig.
28	753, 3	752, 6	752, 6	7, 8	7, 8	10, 3	2, 9	5, 0	4, 0	0, 00	NO	NO	nuv.	ser. calig.	ser. calig.
29	752, 2	752, 1	751, 3	9, 4	10, 0	10, 3	2, 0	8. 5	7, 5	0, 00	NE	NE	ser. bello	ser. neb.	ser. calig.
30	749, 5	749, 5	749, 5	10, 0	10, 3	10, 4	3, 6	7, 5	7. 0	0, 00	SO	SE	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
31	750, 0	750, 0	750, 0	10, 0	10. 3	10, 5	2, 6	6, 5	6, 0	0, 00	S	SO	ser. neb.	ser. nuv.	ser. calig.
Medî	747 82	747, 74	747, 66	12, 36	12, 65	12, 98	8, 04	11, 66	11, 04	9. 86					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Febbraio dell'anno 1854.
(Il barometro è a 162 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h sera asciut.	TERM. IGR. 2h sera bagn.	QUANT. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	753, 7	753, 6	753, 6	10, 3	10, 8	10, 6	7, 0	12, 5	10, 5	0, 00	SE	SO	ser. nuv.	ser. neb.	ser. calig.
2	753, 0	753, 0	753, 5	10, 5	10, 8	10, 8	7, 0	11, 0	10, 0	0, 00	SE	SSE	nuv.	nuv.	ser. nuv.
3	750, 5	750, 3	749, 8	10, 5	11, 3	11, 3	9, 5	14, 0	13, 0	0, 00	OSO	OSO	ser. neb.	ser. nuv.	ser. nuv.
4	750, 8	752, 0	752, 0	11, 0	11, 9	11, 9	8, 9	13, 0	12, 0	0, 00	NNE	NNE	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
5	755, 3	755, 9	756, 0	10, 5	11, 3	11, 5	6, 0	11, 0	10, 0	0, 19	SO	NE	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. calig.
6	755, 0	755, 0	753, 5	11, 3	11, 5	11, 5	7, 3	12, 0	12, 0	0, 00	SE	SO	nuv.	ser.po.nuv.	ser. nuv.
7	754, 0	754, 5	753, 9	11, 3	11, 3	11, 3	9, 1	13, 5	13, 0	0, 00	SE	SO	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
8	749, 1	748, 8	748, 1	11, 3	11, 3	11, 5	11, 0	13, 5	13, 0	0, 00	NE	NO	nuv.	nuv.	nuv.
9	750, 2	755, 2	755, 3	11, 3	11, 4	11, 5	8, 0	13, 0	12, 0	0, 89	SSO	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
10	734, 9	732, 8	735, 6	11, 1	11, 0	11, 1	8, 0	8, 0	7, 0	0, 03	SO	SO	ser. nuv.	nuv.	ser. calig.
11	739, 3	739, 4	739, 4	10, 3	10, 5	10, 5	+0, 1	7, 0	6, 0	0, 00	N	N	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
12	742, 5	743, 0	743, 8	9, 0	9, 7	9, 9	−2, 6	2, 5	2, 5	0, 00	NE	NE	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
13	741, 9	741, 9	741, 9	8, 6	8, 8	8, 8	−1, 5	2, 5	1, 5	0, 00	NE	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. nuv.
14	749, 2	749, 2	749, 2	7, 0	7, 3	7, 5	+0, 8	0, 0	0, 0	0, 00	SO	NO	nuv.	nuv.	ser. neb.
15	749, 9	750, 1	751, 2	7, 0	7, 0	7, 5	+0, 5	2, 5	1, 5	0, 00	SE	SO	nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
16	741, 1	741, 0	739, 3	7, 0	7, 3	7, 5	−0, 7	5, 0	3, 0	0, 00	N	N	nuv. var.	ser. neb.	ser. nuv.
17	747, 5	747, 9	747, 5	6, 8	7, 5	7, 5	+0, 8	6, 5	4, 5	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. nuv.	ser. neb.
18	744, 8	743, 2	740, 3	7, 2	7, 3	7, 6	2, 1	6, 5	6, 0	0, 84	N	N	ser. calig.	nuv.	ser. calig.
19	738, 9	739, 6	739, 6	7, 1	7, 5	7, 8	3, 1	8, 0	7, 0	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv.	ser. nuv.
20	735, 9	735, 8	735, 8	7, 1	7, 5	7, 8	2, 0	7, 0	7, 0	0, 00	N	N	nuv.	nuv.	nuv.
21	740, 0	741, 7	741, 1	6, 9	7, 5	7, 3	3, 1	9, 5	8, 5	0, 03	SE	N	ser. nuv.	nuv.	nuv.
22	748, 3	749, 2	753, 0	7, 3	7, 2	7, 8	4, 0	6, 0	5, 0	0, 00	N	SO	nuv.	nuv.	nuv.
23	748, 9	749, 3	749, 0	6, 9	7, 5	7, 5	3, 2	8, 5	7, 5	0, 00	SO	SO	ser. nuv.	nuv.	ser.po.nuv.
24	752, 9	752, 9	752, 9	7, 1	7, 5	7, 8	3, 7	11, 0	10, 0	0, 00	NE	NE	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	ser. calig.
25	754, 0	754, 0	755, 0	7, 3	7, 4	7, 5	3, 7	8, 0	7, 0	0, 00	N	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
26	750, 4	753, 4	753, 8	7, 5	7, 5	7, 5	4, 5	13, 0	12, 0	0, 40	SE	SE	ser. neb.	ser. neb.	ser.po.nuv.
27	752, 3	753, 3	754, 1	7, 8	7, 8	7, 9	2, 8	8, 5	7, 5	0, 00	NE	NE	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
28	752, 3	753, 5	753, 5	7, 3	7, 8	7, 9	4, 8	9, 0	7, 0	0, 00	SE	SO	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
Medi	747, 74	748, 20	748, 27	8, 72	9, 04	9, 16	4, 45	8, 66	7, 71	2, 38					

ANNO 1854

Bimestre di Marzo ed Aprile

Presidenza del cav. M. Tenore

ARTICOLO PRIMO

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DEL 3 MARZO

Alle ordinarie pratiche del segretario perpetuo succede il primo atto per la nomina di un socio, a riempiere l'un de'posti vacanti nella classe di scienze naturali, dal quale atto ottiensi la terna degli eligibili composta da'tre seguenti distinti soggetti, già soci corrispondenti, e che avevano dati all'Accademia più loro lavori, per gli Atti, e pel Rendiconto antico.

Arcangelo Scacchi con voti 12
Annibale de Gasparis con 11
Mario Giardini con 6

Questa terna viene dal segretario perpetuo inviata alla Classe, per adempiervi il prescritto dallo Statuto.

Il socio ordinario Palmieri legge una nota — *Sulla cagione delle differenze su' risultamenti delle osservazioni di Meteorologia elettrica, fatte a conduttore mobile, ed a conduttore fisso, terminato a punta o a fiamma.* Una tal nota vien destinata al *Rendiconto*, e quindi passata al Socio Guarini incaricato della compilazione e stampa di questo.

Il segretario perpetuo non avendo potuto presentare all'Accademia nella precedente tornata la Memoria del giovanetto de Majo, già molto innanzi nelle Matematiche, e di grandi speranze, consegnatagli dal socio ordinario sig. Trudi, di cui il de Majo fu allievo, esegue ciò nella presente. Essa viene accolta dall'Accademia, per leggersi in altra tornata. Il titolo di tal memoria è: *Metodi e formole generali, per le eliminazioni nelle equazioni di* 1.° *grado*

ARTICOLO II.

NOTE E COMUNICAZIONI PRESENTATE ALL'ACCADEMIA

Cagione delle differenze tra i risultamenti delle osservazioni di meteorologia elettrica fatte a conduttore mobile ed a conduttore fisso terminato a punta o a fiamma.

Nota del socio ordinario.

LUIGI PALMIERI.

I risultamenti delle osservazioni di meteorologia elettrica eseguite ad elettrometro mobile ed a conduttore mobile vanno di conserva, salvo la maggiore precisione e comodità che da quest'ultimo si ottiene; ma le osservazioni simultanee che si fanno co' due metodi suddetti rare volte si confrontano con quelle che si fanno a conduttore fisso. E siffatta comparazione riesce molto agevole col mio apparecchio che può fare in pari tempo l'uffizio di conduttore mobile e di conduttore fisso. E per fermo basta rimanere il conduttore alquanto elevato pel tempo necessario ad una osservazione perchè si osservino con esso le tensioni che da' conduttori fissi soglionsi avere; anzi in parecchie congiunture conviene tenere il detto conduttore elevato ed immobile, specialmente qualora si tratta di esplorare la natura e l'indole di quelle momentanee tensioni che nascono con le folgori.

Ora io credo di esser giunto a scoprire la cagione per la quale poche volte le osservazioni che si fanno a conduttore mobile sono concordi con quelle che si eseguono a conduttore fisso.

Vuolsi dunque sapere che l' indice dell'elettrometro, osservando nel primo modo, giunge al suo massimo deviamento durante il tempo che il conduttore si eleva o si abbassa, vale a dire in un minuto secondo o poco più: osservando in vece a conduttore fisso si vede l' indice deviare a poco a poco, e non giunge al suo massimo deviamento se non dopo 8 minuti primi, per quindi retrocedere o avvanzare secondo le variazioni della cagione onde tali deviamenti sono generati. Da ciò segue, che quando il conduttore ha acquistata insieme con l'elettrometro una certa tensione, cominciano le perdite per l'aria e pe' sostegni, le quali se restano compensate da'nuovi acquisti che fanno cotesta tensione non può più oltre procedere, ma se ciocchè tuttavia ricevono supera ancora le perdite che soffrono, la tensione crescerà alquanto di più, sebbene lentamente, fino a che si giunga al punto indicato.

E però se fin da principio, per la molta umidità, le perdite compensano gli acquisti, voi avrete costantemente zero. Il conduttore mobile per contro domanda appena un minuto secondo per caricarsi, perocchè più di tanto non si richiede per elevarlo, ed in conseguenza va soggetto ad una perdita che valutata in ragione di tempo sarebbe di circa 600 volte minore; quindi la sua maggiore efficacia ne' tempi umidi. Ne' tempi molto secchi in conseguenza avviene che perdendosi poca elettricità, le tensioni successivamente si sommano sull'elettrometro che comunica al conduttore fisso, e quindi questo la vince in tali congiunture sul conduttore mobile; e così si dà ragione di quell' apparente antimonia che si ravvisa tra i risultamenti delle osservazioni simultanee che si fanno co' due metodi anzidetti.

E veramente, il silenzio de' conduttori fissi si ha sempre nelle giornate nelle quali il termoigrometro indica molta umidità, e non si dà giornata molto asciutta in cui il conduttore fisso non dia qualche cosa quantunque a conduttore mobile si abbia pochissimo; siccome ne' tempi umidi questo dà alle volte bastanti tensioni mentre quello rimane perfettamente inerte. Non ho poi avuto mai alcuna indicazione a conduttore fisso quando non ne avea dal conduttore mobile, di modo che quando col conduttore mobile non si ha nulla è inutile sperare indicazioni dal conduttore fisso, nell' atto che questo, come dicemmo, può non dare tensione di sorta, mentre quello ne dà di molta energia.

Ad accrescere la efficacia di un conduttore fisso fu da gran tempo trovata utile la fiamma o l' esca accesa collocata in vece della punta o delle punte

solite a mettersi in cima del conduttore fisso, ed Alessandro Volta ponea la fiamma entro una lanterna affinchè col soffio de' venti non si spegnesse.

In questo modo si fanno ancora osservazioni di meteorologia elettrica in qualche osservatorio della Gran Brettagna, secondo mi assicura il charissimo astronomo P. Angelo Secchi che da pochi anni ha viaggiato per l'Inghilterra.

Anch' io avea molte volte sperimentata l'efficacia dell' esca e della fiamma, ma non avea fatto mai una serie regolare di osservazioni comparate con quelle fatte a conduttore mobile o ad elettrometro mobile, nè altri che io mi sappia lo avea fatto ancora. Tolto dunque il globo dalla sommità del mio conduttore, e sostituitavi un' apposita lanterna aperta verticalmente sopra la fiamma, paragonai per molti giorni di seguito le tensioni che per essa si aveano con quelle del conduttore mobile e del conduttore fisso adoperati nei modi consueti.

Quando il conduttore fisso parla naturalmente, l' efficacia della fiamma riesce grandissima, ma ne' tempi molto umidi cotesta virtù della fiamma viene meno in gran parte, e spesso il conduttore fisso con tutta la fiamma rimane mutolo. Entro le nubi che spesso investono l' osservatorio giammai ho avuta alcuna tensione dal conduttore fisso munito di lanterna. Onde pare che la fiamma accresca l'efficacia del conduttore fisso quando non ne avrebbe bisogno, senza dargli alcun soccorso ne' tempi di maggiore necessità.

Le tensioni dunque che si hanno con la fiamma discordano più di quelle che si hanno a semplice conduttore fisso, con le indicazioni del conduttore mobile, appunto perchè sono per la loro maggiore energia soggette a perdite più considerevoli, onde avviene che spesso si abbiano ne' tempi secchi 70 in 80° quando il conduttore mobile ne dà 15 in 20, ed in altri tempi di molta umidità, con tensioni eguali o maggiori che ottengonsi dal conduttore mobile, la lanterna a conduttore fisso vi dà poco e spesso anche nulla.

Il Volta avea osservato, la intensità della tensione non dipendere da quella della fiamma, ma solo dipendere da essa il tempo necessario a raggiungerla. La prima di queste due cose a me non è sembrata sempre vera, ma verissima la seconda, per cui ho trovato che con una fiamma ad olio, come quelle delle lampane comuni, ci vogliono circa 8' perchè l' indice dell' elettrometro giunga al suo massimo deviamento.

Se dunque la elettricità atmosferica avesse sempre la stessa intensità, le variazioni di tensione che si hanno a conduttore fisso con fiamma o senza di-

penderebbero solo dalle condizioni igrometriche dell' ambiente ; ma essendo cotesta intensità varia al variare di condizioni non ancora ben note , ne consegue che a pari umidità si debbano avere tensioni diverse , per cui non dee recar meraviglia se in due tempi diversi con le medesime indicazioni igrometriche , una volta s' abbia una certa tensione ed un' altra punto non se n'abbia. Per la qual cosa le osservazioni meno dipendenti dell' umido sono quelle fatte col metodo di Peltier e col mio , onde rarissime volte si ha zero , e dentro nubi densissime spesso si ottiene una tensione di 36°, quando a conduttore fisso anche soccorso dalla fiamma non si ha alcun indizio di tensione. Ed ecco la vera ragione per cui i conduttori fissi con fiamma o senza non meritano fiducia , qualora si vogliono misure di tensioni. Può il conduttore fisso essere utile solo in alcune peculiari congiunture ed il mio apparecchio ne fa comodamente l' uffizio , perocchè il mio conduttore è fisso o mobile a piacimento di colui che fa le osservazioni.

Essendo le tensioni che si hanno mercè il conduttore mobile le meno dipendenti delle variazioni igrometriche, a me non pare difficile il poter giungere alla determinazione di un coefficiente dell' umidità per mezzo del quale si potranno avere misure perfettamente giuste , e se qualche tentativo fatto sul proposito non m' inganna avrei ragione di credere che le giornate più ricche di elettricità non sieno le più asciutte , ma invece le più copiose di vapori specialmente nelle regioni elevate , sia che si trovino sotto la forma di cirri leggieri sia sotto l' aspetto di una caligine bianchiccia prossimi a tradursi in nubi , ma non ancora ridotti compiutamente vescicolari ovvero trasformati in nubi , le quali se non piove appena eguagliano in elettricità il cielo sereno , e ben rade volte

Sperimentando a conduttore mobile ne' tempi molto umidi , quando cioè i conduttori fissi tacciono , spesso interviene che l' indice dell' elettrometro rapidamente retrocede per le perdite che in quel tempo si hanno; quindi la necessità di osservare l' arco impulsivo, come più direttamente connesso con la forza che si vuole misurare , e notando ne' tempi molto secchi la piccola differenza che suolsi avere tra gli archi impulsivi, ed i definitivi, si può compilare una tavola per avere , volendo, questi per mezzo di quelli.

Mi si potrebbe domandare se la velocità con cui si eleva o si abbassa il conduttore mobile abbia alcuna efficacia sulle intensità delle tensioni che ne risultano : al che rispondo col dire che ne' tempi asciutti si può muovere il

conduttore con una certa lentezza senza che per questo le tensioni riescono minori, ma ne' tempi molto umidi bisogna far presto altrimenti le perdite riescono molto considerevoli, e però il conduttore non deve avere una corsa verticale molto grande, affinchè possa essere prontamente elevato ed abbassato. Io stimo cotesta corsa poter essere di 1^m, 5.

Usando la lanterna a conduttore mobile si ha guadagno? Se muovete il conduttore rapidamente la lanterna vale quanto il globo e riesce perfettamente inutile; se poi lo muovete lentamente ci guadagnate tanto più per quanto maggiore è la lentezza con cui lo muovete, ma solo quando la fiamma era efficace a conduttore fisso, altrimenti non vi darà nulla, perchè la tensione si dilegua nel punto stesso che nasce.

La fiamma, ne' tempi in cui è efficace, mantenendo l' indice dell' elettrometro molto deviato dallo zero fa sì che si veggono in esso de'piccoli moti talora in aumento e talora in diminuzione i quali non saprei dire se accennino unicamente a momentanee variazioni nella intensità elettrica dell' atmosferica o siano la conseguenza di variazioni igrometriche passeggiare dovute a correnti d' aria.

Se dunque le misure che si hanno ad elettrometro mobile o a conduttore mobile sono le meno fallaci perchè meno soggette alle condizioni igrometriche dell' ambiente, non so persuadermi come alcuni fisici abbiano potuto per amore di un principio affetto ipotetico dichiarare che le tensioni che si hanno elevando o abbassando un conduttore a cielo scoperto non siano l' effetto della elettricità atmosferica. Bisogna dire che costoro non abbian mai comparati i risultamenti, non dico già del mio conduttore mobile, ma dell'elettrometro mobile con quelli di un conduttore fisso, altrimenti non oserebbero sostenere una sentenza tanto poco ragionevole. E veramente quantunque non sempre le osservazioni fatte ne' primi due modi vadano di conserva con quelle eseguite a conduttore fisso per le regioni di sopra esposte, pure chiaramente si vede che quante volte osservando ne' primi modi non si ha alcuna tensione, non se n' ha neppure col terzo; che quando questo accenna ad elettricità negativa anche quelli cangiano l' ordine delle loro tensioni dando cioè la negativa nel salire e la positiva nello scendere; che quando il conduttore fisso dà tensioni molto forti da menare l' indice dell' elettrometro a 90°, si ha lo stesso anche a conduttore mobile, e che finalmente, per non dire di più, nelle giornate asciutte si vede come osservando in questi diversi modi le ten-

sioni camminano insieme verso il massimo ed insieme vanno verso il minimo, indicando concordi un periodo elettrico, da mostrare fino a' ciechi la loro comune origine ; ed i fenomeni tutti di avvicinamento ed allontanamento da me studiati già nel 1850, seguono le stesse fasi con tale precisione da non rimanere alcun dubbio nell'animo. Vorrei che alcuno di questi fisici si trovasse a fare le sue osservazioni ne' tre periodi da me scoperti in ogni pioggia che passi pel luogo delle osservazioni, quando la elettricità atmosferica acquista una intensità sì grande che i conduttori fissi danno vigorose scintille, per vedere que' fenomeni di preteso avvicinamento ed allontanamento come si esaltano, come passano per zero e s' invertono, d'accordo co' conduttori fissi. Al vedere come in que' momenti basta elevare il conduttore per pochi millimetri per far nascere fortissime tensioni, o accostare una mano al globo per menare l' indice dell' elettrometro a 90°, e pochi momenti dopo aver zero, si convincerebbero i più schivi, ed io mi penso che i fisici da gabinetto troveranno sempre argomenti per credere al supposto principio del mutuo avvicinamento ed allontanamento, ma i Quetelet e tutti coloro che sono usi a maneggiare almeno l' elettrometro atmosferico di Peltier, procederanno più cauti e domanderanno prove sperimentali irrecusabili prima di accogliere una spiegazione che finora sembra opporsi a' fatti meglio assicurati.

Checchè sia di tutto questo giova in ultimo avvertire non essere necessario porre in cima al conduttore fisso una o più punte per avere indicazioni di elettricità dall' atmosfera, avendosene anche co' conduttori terminati a globo o in qualsivoglia altra maniera. Le punte danno al conduttore una maggiore efficacia la quale va crescendo molto di più con la fiamma.

ARTICOLO III.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 17 MARZO 1854.

Il segretario perpetuo legge gli atti verbali della precedente tornata, e la corrispondenza scientifica, indi presenta varii doni di libri ricevuti da Accademie e dotti stranieri, e termina le sue funzioni di questo giorno con distribuire a'soci il vol. VI. degli Atti, la cui stampa era già terminata da ben due anni, ed al pubblico più volte annunziato.

Il socio Trudi legge la Memoria del de Majo di cui è detto negli atti della tornata precedente, che viene inviata pel corrispondente esame a' soci cav. de Luca, Tucci, Padula.

Non essendone stato presentato il sunto, come viene disposto nel regolamento pel *Rendiconto*, si stabilisce supplirlo con la breve introduzione ad essa promessavi dal de Majo, e con la relazione che ne darà la commissione esaminatrice.

Il chiarissimo socio cav. Melloni tiene intenta l'Accademia con la lettura di un'importante nota: *sopra alcuni fenomeni di elettricismo statico e dinamico recentemente osservati da Faraday ne' conduttori de' Telegrafi sotterranei e sottomarini*: essa vien destinata al Rendiconto.

ARTICOLO IV.

NOTE E COMUNICAZIONI FATTE ALL' ACCADEMIA.

N.° 1.°

Introduzione del de Majo alla sua Memoria di *Metodi e formole generali per le eliminazioni tra le equazioni di 1.° grado.*

Illustri Accademici

Fra i metodi di eliminazione nelle equazioni di 1.° grado a più incognite ve n ha uno proposto dall' illustre Bezout, nella sua grande opera *sulla teoria delle equazioni algebriche*, che incontrastabilmente è il più semplice e meglio adatto

di tutti, perchè senza perdita di calcolo si presta così bene alle equazioni numeriche come alle letterali, tanto complete quanto incomplete, senza esigere l'uso di alcuna formola. E tuttavia è questo metodo il meno conosciuto degli altri, non vedendosi riportato in alcun libro, eccetto che nell'*Algebra* del chiarissimo professore Flauti. Vero è che l'Autore del metodo propone solamente la sua regola senza darne dimostrazione; e senza dubbio è questa mancanza che ne ha impedito l'adozione per parte dei coltivatori della scienza. Ma d'altronde la sua importanza è tale da far desiderare che sia comprovata, e quindi adottata nello insegnamento perchè di utilità pratica, ed effettiva. E noterò che essa maggiore importanza acquista nel momento attuale, in riflesso alla teoria dei *determinanti*, che tanto sviluppo sta ora ricevendo da' dotti, e la formazione de'quali è grandemente agevolata da quella regola.

Ora è appunto la dimostrazione di una tal regola ch'io oso presentare a questa illustre Accademia; ma mentre io credeva dimostrare la sola regola di Bezout, vidi che dimostrava in pari tempo le famose formole del Cramer, alle quali non isdegnò di volgere la sua attenzione l'immortale La Place: tutti però sanno che le ricerche di questo gran geometra mal si adattano per la loro elevatezza a' libri elementari.

Voglio sperare pertanto che le mie dimostrazioni siano semplici abbastanza da poter soddisfare a questo sentito bisogno: ad ogni modo invoco sul mio debole lavoro tutto il compatimento della illustre Accademia.

Napoli 16 *febbraio* 1854

L. DE MAJO.

N.° 2.°

Relazione accademica de' commissari cav. de Luca, Tucci, Padula sulla Memoria precedentemente letta dal de Majo.

Napoli 7 *Luglio* 1851.

Signori

Tra le teoriche algebriche che maggiormente interessano l'Analisi bisogna senza dubbio annoverare l'eliminazione, teorica la quale in generale è ancora ben lungi dall'aver raggiunta quella perfezione che la sua importanza farebbe desiderare, e ciò a malgrado gli sforzi e gli studii di cui è stata il soggetto per parte dei più dotti e profondi analisti. Intanto, siccome ne'metodi migliori finora conosciuti per l'eliminazione tra le equazioni di grado superiore, va dessa ridotta all'eliminazione tra le equazioni di 1.° grado,così per le applicazioni e la pratica era essenziale che si fosse provveduto a rendere al più possibile perfetti e spediti i metodi per eseguire l'eliminazione tra le equazioni di 1.° grado; e questo bisogno fa più sentirsi ora,che fra i geometri va prendendo grandissimo sviluppo la teorica dei così detti *determinanti*, la cui formazione è precisamente fondata sulla eliminazione tra equazioni di 1.° grado.

Molti metodi son conosciuti per compiere siffatta eliminazione, ma fra i migliori bisogna certamente annoverare la famosa regola del Cramer, da questo geometra soltanto additata, e poscia dimostrata dall'illustre La Place; se non che questa dimostrazione essendo condotta per vie alquanto elevate, è forza di trasandarla nelle elementari istituzioni, nè altra più semplice pare che ne fosse data finora.

Ma oltre la regola del Cramer un'altra ne esiste per lo stesso oggetto data dal Bezont, poco invero conosciuta,ma di gran lunga preferibile nella pratica a quella del Cramer, perchè senza perdita di calcolo si adopera così bene per le equazioni complete come per le incomplete, e tanto per le equazioni a coefficienti letterati, come per quelle a coefficienti numerici, mentre la regola del Cramer esige che le equazioni siano complete ed a coefficienti letterati.Eppure di questa regola preziosa non vedesi fatto motto in altro libro elementare eccetto che nelle istituzioni di Algebra del Cav. Flauti. Ma sventuratamente di questa regola non aveasi alcuna dimostrazione, ed è certamente questa mancanza che ha impedito finora di farne menzione nei libri elementari.

Ora il signor Leopoldo de Majo in una memoria da lui fatta presentare a questa Reale Accademia porge una elegantissima dimostrazione di questa regola del

Bezout, e dà nello stesso tempo un'altra dimostrazione della regola del Cramer, l'una e l'altra condotte per semplicissime vie, e tali che da ora innanzi possono benissimo vedersi ammesse nei libri elementari con vero profitto della gioventù.

E quindi la vostra commessione pensa che la memoria del de Majo possa meritare di figurare nei nostri Atti.

Napoli 7 luglio 1854

FORTUNATO PADULA
FRANCESCO PAOLO TUCCI
FERDINANDO DE LUCA

N.° 3.°

RELAZIONE DELLE MEMORIE DEL PROFESSORE G. BATTAGLINI *di alcuni teoremi relativi alla superficie del 2.° ordine.*

Signori

Il sistema della superficie di 2.° ordine descritte per otto punti (superficie le quali per un conosciuto teorema hanno una medesima curva di penetrazione) ed il sistema delle curve dell'ordine medesimo descrittibili per quattro punti, sono dotati di proprietà marchevolissime le quali interessano al più alto grado la Geometria ; ed è però che distinti geometri ne han fatto e ne fanno tuttavia soggetto di loro meditazioni. Tra costoro dobbiamo ora annoverare il nostro egregio signor Battaglini , il quale presentava a quest'Accademia una memoria relativa alle proprietà delle superficie di 2.° ordine che hanno una medesima curva di penetrazione , e da esse poi ne ricava come casi particolari quelle che convengono alle curve di 2.° ordine descrittibili per quattro punti.

Quando son molti a lavorare sopra uno stesso soggetto è cosa ben facile anzi naturale d'imbattersi nei medesimi risultamenti; ma nelle scienze è sempre altamente apprezzabile quel poco che n' è dato di aggiungere ai lavori degli altri. Però nel lavoro del signor Battaglini, condotto per le vie della pura geometria, non solo veggonsi aggiunte delle nuove proprietà a quelle già conosciute, ma si rende soprattutto rimarchevole la semplicità e dirò pure l'eleganza dei metodi onde esso perviene alle sue deduzioni.

Ed è perciò che la vostra Commessione reputa la memoria del signor Battaglini degna di figurare nei nostri Atti.

7 luglio 1854

Fortunato Padula
Francesco Paolo Tucci
Nicola Trudi.

N.° 4.°

Sopra alcuni fenomeni di elettricismo statico e dinamico, recentemente osservati da Faraday, ne' conduttori de'telegrafi sotterranei e sottomarini.

Comunicazione letta dal socio cav. Melloni.

I lavori che si eseguiscono presentemente in Inghilterra, dai signori Clark e compagni, per uso de'telegrafi sottomarini, hanno condotto a diverse curiose ed importanti sperienze, che l'illustre amico mio Faraday ebbe la gentilezza di comunicarmi con due sue lettere, in data dei 30 gennaio e 9 febbraio p. p. Queste sperienze spargono una viva luce sulla cagione delle differenze trovate da diversi osservatori nella velocità colla quale il fluido elettrico percorre i conduttori metallici ed offrono le migliori prove che si possano mai desiderare intorno alla identità delle forze che producono i fenomeni della elettricità statica e dinamica. L'autore vi scorge inoltre molti argomenti favorevoli

alla sua teorica della conducibilità, che consisterebbe in una rapida successione d' induzioni elettriche trasmesse dall'una all'altra molecola de' corpi; e qui l' affezione tanto naturale per le produzioni del proprio ingegno lo trascina forse tropp'oltre; potendosi, a mio credere, spiegare ugualmente i fatti da lui ottenuti colla teorica ordinaria, la quale considera la trasmissione del principio elettrico, come un trasporto effettivo di esso principio dall'una all' altra estremità del conduttore.

Ad ogni modo gli sperimenti del Faraday sono interessantissimi, ed ho quindi creduto opportuno di formarne l'oggetto di questa mia comunicazione accademica.

Dirò primieramente il metodo di verifica adottato dal signor Statham, impiegato della compagnia de' telegrafi elettrici, per assicurarsi che il filo di rame è perfettamente isolato dallo strato di gutta percha aderente alla sua superficie.

Questo filo si ravvolge sotto forma gomitolare, e si tuffa nell'acqua d'un canale lasciandone emersi i due capi, che vengono poi introdotti in una grande stanza a pian terreno, dove trovasi una pila o elettromotore di 60 coppie (3×4 poll.) Un polo di essa pila comunica col terreno umido.. l'altro trasmette la sua tensione elettrica ad uno de'capi del filo, passando per un galvanometro molto sensibile. Siccome la gutta percha non è conduttrice della elettricità s' intende che in tale disposizione di cose il circuito elettrico può solamente stabilirsi nel caso vi fosse qualche soluzione di continuità che producesse il contatto del filo coll' acqua circostante: ma l' applicazione dell' involucro isolante è fatta con tale e tanta diligenza che la corrente elettrica trovasi quasi del tutto impedita ed il galvanometro resta appena sviato di 5° dalla sua posizione iniziale quando s'impiegano 200 gomitoli di mezzo miglio l'uno riuniti per modo da formare un sol filo lungo 100 miglia. Al galvanometro sensibile se ne sostituisce poi uno assai pigro: si congiunge il secondo capo del filo al polo della pila che comunicava prima col suolo; e la vivacità con cui l' indice galvanometrico è cacciato dalla sua posizione mostra l'attitudine del filo metallico a trasmettere la corrente elettrica. La grossezza del filo di rame è un po' minore e quella dello strato di gutta percha un po' maggiore d'una linea.

S' immagini ora uno di questi fili lungo 100 miglia giacente sul pavimento della stanza ove penetrano i due capi d'un altro filo della medesima lunghez-

za immerso nell'acqua. Ristabilita la pila nello stato d'isolamento, si fa comunicare uno de'suoi poli con una delle estremità del filo esterno circondato d'acqua che, per amor di brevità, diremo *fune elettrica bagnata o acquea* onde distinguerlo facilmente dal suo compagno riparato entro la stanza, che sarà per noi la *fune elettrica asciutta o aerea.*

Dopo alcuni istanti si rimuove il contatto della pila ed un osservatore posto in comunicazione colla terra toccando l'estremità libera della fune immersa sente una fortissima commozione. Questa commozione si riproduce parecchie volte di seguito quando s'interrompe e si ripiglia il contatto, ma con una forza decrescente; sicchè il fenomeno cessa compiutamente dopo un certo intervallo di tempo. Però il numero delle scosse, è tanto maggiore quant' è minore la durata del contatto : Faraday ne ottenne sino a 40 rendendo siffatta durata tanto breve quanto gli fu possibile. La scossa è meno intensa quando il contatto non segue immediatamente l'interrompimento della comunicazione tra il conduttore immerso e la pila ; ma trovasi tuttavia sensibile dopo parecchi minuti decrescendo sempre e riducendosi finalmente a zero come nel caso precedente.

Se invece di toccare colla mano la fune acquea elettrizzata vi si accosta una miccia metallica o tubetto di solfuro di rame alla Statham se ne ottiene immediatamente l'arroventamento il quale produce la combustione della polvere da sparo: fenomeno che può ripetersi cinque o sei volte consecutive qualora non si lasci trascorrere un intervallo maggiore di 4, o 5'' (1).

L'esperienza può finalmente variarsi in altro modo congiungendo un galvanometro alla fune acquea, poichè quando comincia la carica pel contatto d'uno de' poli della pila isolata, l' indice galvanometrico muovesi vivamente per un dato verso, retrocede e fermasi stabilmente dopo 5, o 6'' presso la sua posizione iniziale, e gira poi di nuovo in direzione contraria allorchè, ri-

(1) Le predette micce metalliche si ottengono mediante l' azion lenta della gutta percha solforata sui fili di rame, che vengono poi rimossi in parte come pure lo strato superiore di gutta percha ; lasciando così in libertà il rame solforato sotto forma d'un sottil tubo aderente al filo metallico.

La facilità colla quale questi corpicciuoli s' arroventano sotto l'azione della corrente elettrica li rende assai più atti de' fili di platino per lo scoppio delle mine sottomarine, poichè Faraday li ha visti produrre gli effetti suindicati all' estremità più lontana de' 100 miglia della fune acquea.

mosso il contatto della pila, si fa tosto comunicare col suolo l'estremità libera del galvanometro.

Nessuno di questi fenomeni può riprodursi sostituendo la fune aerea alla fune acquea. Ciò non deriva punto da un diverso grado d'isolamento del metallo interno della prima fune per rispetto a quello della seconda: Faraday lo dimostra colla massima evidenza mediante due galvanometri simili rispettivamente congiunti alle due funi. Imperocchè fatto un sol capo delle estremità libere de'due strumenti e postolo in comunicazione coll'uno de'poli della pila isolata e collegate del pari le due estremità libere della fune acquea e della fune aerea, i due galvanometri manifestano lo stesso preciso angolo di spostamento quando si pone in contatto il polo libero della pila colle due estremità parimente libere delle funi riunite in un solo conduttore; e tale uguaglianza si mantiene inalterata dopo di aver sostituito l'uno all'altro strumento, per modo che il galvanometro della fune aerea occupi il posto di quello congiunto colla fune acquea, e viceversa.

La cagione per cui questi due conduttori si comportano tanto diversamente è facile a comprendersi: poichè nel caso della fune immersa, lo strato d'acqua che trovasi a contatto della gutta perchè si elettrizza per induzione in senso opposto alla superficie del filo metallico; sicchè ne nasce una disposizione totalmente analoga a quella de'vetri armati; i cui effetti, malgrado la debole tensione della elettricità voltaica rispetto alla elettricità ordinaria, sono assai poderosi in conseguenza delle sterminate dimensioni dell'apparecchio. Calcolando infatti tali dimensioni, trovasi che il filo di rame adoperato nelle sperienze di Faraday aveva una superficie di 8300 piedi quadrati, e che lo strato d'acqua in contatto colla superficie esterna dell'involucro di gutta percha applicata sul filo non era meno di 33000 piedi quadrati; quantità che superano probabilmente la somma di tutte le batterie elettriche dell'intera Europa!

Ora, la fune aerea manca dello strato di materia deferente apposto alla superficie esterna della gutta percha; ed essendo, pertanto, comparabile ad una boccia di Leyden spogliata del suo conduttore esterno, non può evidentemente caricarsi.

La scossa tratta dalla fune acquea è al dire del Faraday affatto simile a quella dell'elettromotore voltaico, ed abbiam veduto inoltre essa fune operare sull'ago magnetico ed accendere la polvere da sparo: proprietà che sono

speciali alle correnti elettriche e mancano ordinariamente nella scarica della boccia di Leyden. Tutto ciò deriva manifestamente dalla distribuzione della elettricità sulle due lunghissime *superficie armate* dello strato di gutta percha. Ma questi fatti sono oltremodo istruttivi perchè ci permettono, per così dire, di assistere alla conversione della elettricità voltaica in elettricità ordinaria, e viceversa; e ci presentano quindi, come dicevamo pocanzi, le prove più conviventi che passano mai desiderarsi intorno alla identità delle cagioni donde provengono i fenomeni dell'elettricismo nello stato di quiete e di movimento.

Tra i varî conduttori che corrono tra Londra e Manchester se ne trovano parecchi composti di filo di rame spalmato di gutta percha e sotterrati entro tubi di piombo o di ferro fuso. Il nostro autore ebbe a sua disposizione 1500 miglia di così fatti fili, dove gli effetti della corrente trasmessa dall'una all'altra estremità dell'intera linea potevano facilmente esplorarsi di 375 in 375 miglia per mezzo degli andirivieni o duplicazioni che ritornavan tutte a Londra nell'uffizio centrale de' telegrafi elettrici. Ora questa specie di conduttori sotterranei non si comportò negativamente, come la fune aerea, ma produsse i medesimi fenomeni della fune acquea. È vero che da un lato s'ebbero azioni più deboli a cagione del minor isolamento del filo metallico; ma la circostanza della maggior lunghezza diede luogo ad altri fatti importantissimi relativi alla trasmissione delle forze elettriche.

Faraday prese tre galvanometri *a*, *b*, *c*, e li frappose lungo una linea di 750 miglia, in guisa da essere traversati dalla elettricità circolante nel filo e per modo che *a* stava sul principio *b* nel mezzo, e *c* all'estremità. Fatto quindi comunicare lo strumento estremo col suolo, egli stabilì il circuito elettrico e vide l'indice del galvanometro *a* porsi primo in movimento, poi l'indice del galvanometro *b* e finalmente l'indice del galvanometro *c*. Adoperando la intera linea di 1500 miglia egli contò 2'' d'intervallo tra il moto del primo a quello dell'ultimo strumento.

I galvanometri erano ad ago semplice e di poca sensibilità, e la corrente li rendeva presto immobili nelle loro indicazioni, le quali a cagione della dispersione dell'elettrico lungo il filo, trovavansi tanto minori quanto maggiore si era la lontananza dello strumento dalla pila. Dopo di aver aspettato alcuni istanti onde ottenere la predetta immobilità sotto l'efflusso elettrico, s'interruppe il contatto della pila. Allora *a* videsi tornare immediatamente a zero: lo stesso moto di ritorno si effettuò poscia per *b* e quindi per *c*: in gui-

sa che la corrente circolava ancora in *c* quando ogni segno elettro-dinamico era già compiutamente sparito in *a*. Altrimenti, toccato il filo colla pila e rimosso immediatamente il contatto, l' indice del galvanometro *a* si scostò dallo zero e vi tornò prima che incominciasse il moto di *b*; e *c* non si pose in movimento se non dopo compiuta l' oscillazione di *b*.

Quì vedevasi pertanto a colpo d' occhio la propagazione successiva dell'elettrico lungo il conduttore: e questa dimostrazione poteva, in certa qual guisa, duplicarsi e triplicarsi mediante un pronto e successivo alternare del contatto e della interruzione di continuità tra la pila e l' estremità libera del filo: imperocchè diverse onde *d'azione elettro-magnetica* si mostravano allora coesistenti nel conduttore.

Riprodotto il contatto della pila ed ottenute le indicazioni stabili degli strumenti, s'interruppe di nuovo la comunicazione dell'elettromotore e s'introdusse nel suolo l'estremità del filo: *a* non solo ritornò a zero, ma se ne scostò in verso contrario quando *c* stava tuttavia sviato nella direzione primitiva; per modo che, le indicazioni galvanometriche mostravano che l' elettricità sgorgava simultaneamente dall'una e dall'altra estremità del filo.

Finalmente, dopo un rapido contatto colla pila, si conficcò subito nel suolo l'estremità libera del conduttore, e le due opposte direzioni assunte successivamente dal galvanometro *a*, mentre i galvanometri *b* e *c* conservavano il loro stato di perfetta quiete, dimostrarono che la corrente entrava e quindi usciva per *a* limitando la sua escursione al principio del filo.

Quest'ultima esperienza fa travedere la via che dovrebbe seguirsi per isciogliere il problema, propostomi scherzosamente dal Faraday nella prima sua lettera, di confidar, cioè, al telegrafo elettrico un messaggio e poi richiamarlo prima che giunga al suo destino (1).

Ma una conseguenza facile a dedursi dai fatti precedenti si era che la propagazione del fluido elettrico nello stesso conduttore metallico cambia in forza dell'induzione prodotta lungo la sua superficie. Faraday si pose pertanto d'accordo colla Compagnia de' telegrafi elettrici, ed il direttore di essa congegnò una graziosa combinazione telegrafica, che riassume, per così dire, in se stessa

(1) And for the sake of puzzling you, will give you the following problem. How to send a message out by the eletric telegraph wire and, before the pulsations reach the distant station, to recall them bach to that from where they started.

*

le varie proposizioni relative alla carica e velocità di trasmissione della elettricità ne'fili aerei e sotterranei.

A tal fine egli adattò tre penne al telegrafo di Bain il quale trasmette e scrive nello stesso tempo i messaggi alla parte estrema de'fili che servono di conduttori elettrici. Queste penne, o stili, consistono in cilindretti di ferro sotto cui passa con moto uniforme un foglio di carta imbevuta di ferro-prussiato di potassa. Il contatto della penna colla carta succede ogni qual volta l'elettrico arriva all'estremità del filo; ed allora si produce, per virtù delle reazioni chimiche, una linea turchina che rappresenta fedelmente le condizioni relative al passaggio ed alla interruzione della corrente.

Nel caso da noi considerato le tre penne erano disposte l'una accanto all'altra ad una mutua distanza di circa 1/10 di pollice. La penna *m* apparteneva ad un filo brevissimo animato da un elettromotore speciale e serviva a render noto l'istante in cui si cominciava ad operare, abbassando la *chiave di contatto*. La penna *n* trovavasi alla fine d'un lungo filo aereo; la penna *o* alla fine d'un lungo filo sotterraneo: e con un secondo elettromotore più energico del primo si poteva stabilire il circuito elettrico ora nell'uno ora nell'altro di questi due ultimi fili, ma sempre simultaneamente con quello che passava pel filo della penna *m* indicante il principio dell'esperienza. Quando *m* ed *n* erano in azione la traccia lasciata sulla carta dallo stile *m* consisteva in una linea uniforme la cui lunghezza indicava la durata del passaggio elettrico, e la traccia dello stile *n* era dessa pure una linea uniforme parallela alla prima e di una lunghezza uguale, spostata d'una quantità appena percettibile secondo il moto della carta; mostrando così che il lungo filo aereo trasmetteva la corrente elettrica quasi istantaneamente dall'una all'altra estremità. Ma quando l'azione contemporanea stabilivasi tra *m* ed *o*, la seconda linea cominciava e finiva dopo la prima con intervalli visibilissimi. Dessa era inoltre debole sul principio, aumentava man mano in larghezza ed intensità, mantenevasi costante per un certo spazio e diminuiva poi di bel nuovo dileguandosi gradualmente verso la fine.

Ora, la comparsa tardiva della seconda linea indicava che l'azione esigeva un certo tempo per trasmettersi dall'una all'altra estremità del conduttore: la sua debolezza primitiva significava che la forza elettrica era in gran parte impiegata nell'induzione laterale: il suo successivo ingrossamento segnava la porzione crescente di elettricità che circolava nel filo, di mano in mano che

l'induzione diminuiva: l'uguaglianza della sua parte centrale mostrava la costanza della corrente elettrica quando l'induzione era compiuta; ed il decrescimento posteriore che seguiva l' interruzione del circuito elettrico indicava lo scolo del fluido trattenuto lungo le pareti durante il passaggio della corrente.

E quì importa notare che ho cambiato appositamente le frasi impiegate dall' autore nell' assegnare le cause delle apparenze osservate, onde provare col fatto la verità di quanto dissi pocanzi sulla possibilità di spiegare i bei fenomeni descritti dal Faraday coll' ipotesi ordinaria della elettricità trasportata dall' una all' altra estremità del filo metallico.

Del resto, qualunque sia la teorica adottata intorno alla conducibilità elettrica, queste ultime sperienze dimostrano che l' elettricità si propaga più lentamente ne' fili spalmati di gutta percha e profondati nel suolo che ne' fili nudi isolati nell' aria, e che siffatta differenza deriva dai fenomeni d'induzione laterale ossia della maggior capacità elettrica de' primi rispetto ai secondi. E così rimane spiegato il perchè la velocità del fluido elettrico ne' conduttori sotterranei fù trovata da 50 a 100 volte inferiore a quella de' conduttori aerei, che secondo Wheatstone sarebbe di 288600 miglia per 1'', di 112680 giuste le sperienze di Fizeau e Gonnelle e meno ancora secondo altri osservatori.

Donde apparisce che, anche nei telegrafi aerei, gli esperimenti relativi alla velocità di propagazione della elettricità non sono concordi — Ciò pare a prima giunta in opposizione colle considerazioni precedenti. — Ma pochi istanti di riflessione bastano per convincersi che questa contraddizione è più apparente che reale.

Difatto tutti conoscono l' esperienza del decrescimento di divergenza che succede in un pendolino sospeso alla superficie posteriore d' un disco metallico elettrizzato e verticalmente disposto alla sommità d'un sostegno di vetro quando s' accosta alla superficie anteriore di esso disco e parallelemente alla sua direzione, una lamina metallica comunicante col suolo; e tutti sanno del pari che questo decrescimento di divergenza, il quale denota l'aumentata capacità del metallo isolato, deriva dalle induzioni elettriche che si producono a traverso l' aria frapposta tra il corpo elettrizzato e l' altro comunicante col suolo; precisamente come reagiscono a traverso il vetro le opposte elettricità delle due armature d' una boccia di Leyden. — Laonde l' aria opera in così fatta esperienza come il vetro o qualunque altra sostanza coibente.

Ora ognuno intende che lo strato aereo interposto tra il filo telegrafico ed il suolo od altri corpi vicini terrà luogo della gutta percha ne' conduttori sotterranei e che, pertanto, la maggiore o minor altezza de' pali, il numero e la lunghezza dei *tunnels* attraversati, la natura e l' umidità del terreno, la qualità e quantità delle fabbriche circostanti, dovranno necessariamente influire sulla capacità del filo e per conseguenza sulla velocità del fluido elettrico; e però la cagione de' diversi valori assegnati a questa velocità, tanto ne' telegrafi sotterranei quanto ne' telegrafi aerei, risulta chiara e manifesta dalle magnifiche osservazioni del Faraday.

E si noti che così fatte osservazioni non son figlie del caso, ma sì bene di quell' altissimo ingegno donde scaturirono tante idee preziose pel progresso delle scienze fisiche e chimiche — Pochi anni dopo i primi tentativi fatti per determinare il tempo impiegato dalla scarica d' una boccia di Leyden a percorrere un conduttore metallico, Faraday previde la possibilità di alterarlo in virtù de' fenomeni d' induzione che accompagnano il passaggio della elettricità a traverso certe sostanze coibenti. I lavori intrapresi dalla compagnia inglese de' telegrafi elettrici non furon dunque che una fortunata combinazione di porre al cimento la verità di queste sue previsioni.

ARTICOLO V.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 7 APRILE 1854.

Con una delle ministeriali dirette all' Accademia viene ad essa comunicata l'adesione di S. M. il Re N. S. alle proposte fatte da quella di potersi ricevere le risposte al Programma a proporre anche in idioma latino; volendo che tale modificazione allo Statuto avesse luogo anche per le due altre Accademie componenti la Società Reale Borbonica. In vista di ciò il segretario perpetuo rimane incaricato di far la parafrasi latina del Programma approvato, e curarne la pubblicazione.

Esso segretario presenta le *Tavole Meteorologiche delle osservazioni fatte dal P. D. Raffaele del Verme delle Scuole Pie, nel Collegio di S. Carlo a Mortelle*; e l'Accademia che già altre volte aveva accolti lavori consimili di questo dotto e laborioso fisico, che veggonsi inseriti nel nostro Rendiconto, donde avendoli tratti il Kuppfer, direttore dell'Osservatorio centrale Meteorologico di Pietroburgo, gli aveva compresi nelle sue pubblicazioni per questo, accogliendo anche il presente, ne commette l'esame al socio cav. Melloni (*).

La Classe di Scienze Naturali avendo adempito all'incarico di riferire su' meriti de' tre candidati all'un de' posti vacanti in essa, legge la sua relazione in seguito della quale eseguitosi la regolare votazione risultano con pari numero di voti i signori D. Arcangelo Scacchi, e cav. D. Annibale de Gasparis. S. M. il Re N. S., in vista della parità de' voti, e del distinto merito del de Gasparis ebbe in seguito la degnazione di provvedere anche il de Gasparis in un altro de' posti vacanti in tal Classe.

(*) La morte di questo illustre nostro socio ha fatto rimaner l'Accademia priva del di lui parere; ed il P. del Verme si è rivolto ad inviare le suddette Tavole a dirittura al Kuppfer.

ARTICOLO VI.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 21 APRILE 1854.

Dopo i consueti atti verbali, ed altri uffici del segretario perpetuo, il socio Padula legge la Memoria del professor Rubini di *Teoremi riguardanti le superficie del 2.° grado*, che a dimanda dell'anzidetto socio viene destinata al Rendiconto, come qui appresso si vede praticato.

ARTICOLO VII.

MEMORIE E COMUNICAZIONI FATTE ALL'ACCADEMIA.

TEOREMI

RELATIVI ALLE SUPERFICIE DEL SECONDO GRADO.

MEMORIA 1.ª DI RAFFAELE RUBINI.

In un fascicolo del *Philosophical mayazine* (settembre 1844; n.° 165) trovansi registrati gli enunziati di alquanti teoremi intorno alle superficie del secondo grado, scoverti dal signor Ingram, il quale accenna ancora, senza nemmeno enunziarli altri teoremi che dai primi discendono, in alcuni casi particolari, e che fan parte della geometria del piano. Ancora, il distinto prof. Bellavitis a pag. 223 della sua egregia *Geometria descrittiva*, così dice: « forse i piani polari delle *focali* d'un cono del second'ordine avranno alcune » proprietà analoghe alle polari delle sezioni coniche;... Meriteranno eguale studio i raggi » polari dei piani *ciclici* d'un cono. — Così pure saranno da cercare le proprietà de' due » cilindri polari (cioè inviluppi di tutti i piani polari dei punti) delle due curve *focali accoppiate* di una qualunque superficie del second'ordine. — Accenno quest'argomento ai » Matematici, che potrebbero cogliere nuovi frutti in campo, per quanto credo, non ancora esplorato».

Spinti da queste parole del professore di Padova, abbiam tentato d'investigar le proprietà da costui indicate, e cogliendo quest'occasione ci siamo occupati in pari tempo a dimostrare i teoremi del signor Ingram, raccogliendo così in un solo insieme delle proprietà che hanno delle attinenze tra loro, ed appartengono ad uno stesso genere di superficie. Pertanto nell'attuale memoria esporremo solo le proprietà trovate dal matematico inglese, insieme a quelle che dallo svolgimento delle formole, ci si sono presentate.

1.

Chiamando a, b, c i tre semiassi d'un'ellissoide, la sua equazione a questi assi riferita è, come si sa:

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}=1\,. \tag{1}$$

e quella dell'ellissoide reciproca e concentrica è:

$$a^2x^2+b^2y^2+c^2z^2=1. \tag{2}$$

Inoltre, supponendo $a>b>c$, le *focali* di quest'ultima hanno per equazioni rispettive

$$\frac{a^2c^2}{a^2-c^2}z^2+\frac{a^2b^2}{a^2-b^2}y^2=1,$$

$$\frac{b^2c^2}{b^2-c^2}z^2-\frac{a^2b^2}{a^2-b^2}x^2=1;$$

le cui reciproche concentriche sono

$$\frac{a^2-c^2}{a^2c^2}z^2+\frac{a^2-b^2}{a^2b^2}y^2=1, \tag{3}$$

$$\frac{b^2-c^2}{b^2c^2}z^2-\frac{a^2-b^2}{a^2b^2}x^2=1. \tag{4}$$

Queste equazioni sono nel tempo stesso quelle de'due cilindri retti, i cui piani ciclici comuni (*) hanno per equazione

$$x=\pm\frac{a}{c}\sqrt{\frac{b^2-c^2}{a^2-b^2}}\,z. \tag{5}$$

Or questi sono pure i piani ciclici dell'ellissoide proposta; e per questa proprietà il signor Ingram dà il nome di cilindri *ciclici* dell'ellissoide data, ai due cilindri (3) e (4).

Sia ora una seconda superficie concentrica alla (1) ed abbia per equazione

$$\frac{x^2}{a'^2}+\frac{y^2}{b'^2}+\frac{z^2}{c'^2}=1; \tag{6}$$

e i cilindri ciclici di questa seconda superficie, nell'ipotesi di $a'>b'>c'$, saranno

$$\frac{a'^2-c'^2}{a'^2c'^2}z^2+\frac{a'^2-b'^2}{a'^2b'^2}y^2=1,$$

$$\frac{b'^2-c'^2}{b'^2c'^2}z^2-\frac{a'^2-b'^2}{a'^2b'^2}x^2=1;$$

e perchè questi coincidano con i cilindri (3) e (4) è necessario e sufficiente che sia

$$\frac{a^2-b^2}{a^2b^2}=\frac{a'^2-b'^2}{a'^2b'^2},\quad \frac{a^2-c^2}{a^2c^2}=\frac{a'^2-c'^2}{a'^2c'^2},\quad \frac{b^2-c^2}{b^2c^2}=\frac{b'^2-c'^2}{b'^2c'^2},$$

ovvero

$$\frac{a\,a'^2}{a'^2-a^2}=\frac{b\,b'^2}{b'^2-b^2}=\frac{c\,c'^2}{c'^2-c^2}=k.$$

(*) Propriamente parlando pel cilindro iperbolico (4) non vi possono essere sezioni circolari ma potendosi riguardare una retta come un cerchio di raggio infinito ritengono con Ingram la denominazione di piani ciclici comuni ai due cilindri (3) e (4).

dinotando k il comune valore di questi tre rapporti, il quale può essere positivo o negativo. Da essi si ricava

$$(7) \qquad a'^2 = \frac{a^2 k}{k - a^2}, \qquad b'^2 = \frac{b^2 k}{k - b^2}, \qquad c'^2 = \frac{c^2 k}{k - c^2}$$

e quindi la (6) prende una qualunque delle forme seguenti

$$(8) \qquad \frac{k - a^2}{ka^2} x^2 + \frac{k - b^2}{kb^2} y^2 + \frac{k - c^2}{kc^2} z^2 = 1 ;$$

$$(9) \qquad \left(\frac{1}{a^2} - \frac{1}{k}\right) x^2 + \left(\frac{1}{b^2} - \frac{1}{k}\right) y^2 + \left(\frac{1}{c^2} - \frac{1}{k}\right) z^2 = 1 ,$$

$$(10) \qquad \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} - \frac{1}{k}(x^2 + y^2 + z^2) = 1 .$$

Questa nuova superficie avente gli stessi cilindri ciclici dell'ellissoide data (1) è denominata *biconciclica* di essa (1) dal signor Ingram, noi pertanto queste superficie aventi gli stessi cilindri ciclici, le denomineremo *omocicliche*, a somiglianza delle superficie omofocali.

È da notarsi, pria di passare innanzi, che se le due superficie (1) e (6) fossero simili e similmente poste, si avrebbe

$$\frac{a'^2}{a^2} = \frac{b'^2}{b^2} = \frac{c'^2}{c^2} = m ,$$

essendo m una quantità costante, e con ciò le (7) diverrebbero

$$a^2 = b^2 = c^2$$

il che non è. Laonde dalla precedente definizione vanno escluse le superficie simili e similmente poste, comunque i loro piani ciclici potessero avere una stessa direzione.

Ancora la superficie (8) può essere un'ellissoide, o una delle due iperboloidi. Posto che sia $k > a^2$, avremo il primo caso, e facendo variare k, col rimanere sempre maggiore di a^2 avremo un sistema di ellissoidi omocicliche, e con gli assi omologhi coincidenti in direzione. Finalmente quando $k = a^2$, o $k = b^2$, la (8) diviene l'equazione di uno de'cilindri ciclici (3) e (4). Laonde questi possono essere riguardati come *i limiti d'un sistema di superficie omocicliche, ai quali queste s'approssimano crescendo indefinitamente uno degli assi.*

La (10) ci mostra che *le ellissoidi omocicliche mai non si tagliano;* perchè quest'equazione e la (1) sono incompatibili per un medesimo sistema di valori di x, y, z.

Finalmente la (9) c'insegna che la superficie da essa rappresentata è reciproca dell'altra

$$\frac{x^2}{\frac{1}{a^2} - \frac{1}{k}} + \frac{y^2}{\frac{1}{b^2} - \frac{1}{k}} + \frac{z^2}{\frac{1}{c^2} - \frac{1}{k}} = 1 :$$

or questa è omofocale della (2) laonde: *la superficie omociclica d'una data ellissoide è la reciproca della omofocale dell'ellissoide reciproca.*

2.

Rappresentino t, u, v le coordinate d'un punto della superficie (8), e l'equazione del suo piano tangente in questo punto sarà

$$(11)\qquad \frac{(k-a^2)t}{ka^2}x+\frac{(k-b^2)u}{kb^2}y+\frac{(k-c^2)v}{kc^2}z=1.$$

Or se questo piano dovesse coincidere con un dato piano

$$(12)\qquad mx+ny+pz=1,$$

è necessario e sufficiente che sia

$$\frac{(k-a^2)t}{ka^2}=m,\quad \frac{(k-b^2)u}{kb^2}=n,\quad \frac{(k-c^2)v}{kc^2}=p,$$

donde si trae

$$(13)\qquad t=\frac{ka^2m}{k-a^2},\quad u=\frac{kb^2n}{k-b^2},\quad v=\frac{kc^2p}{k-c^2},$$

e poichè questi valori debbono soddisfare la (8) avremo

$$(14)\qquad \frac{a^2m^2k}{k-a^2}+\frac{b^2n^2k}{k-b^2}+\frac{c^2p^2k}{k-c^2}=1.$$

ovvero

$$(k-a^2)k-b^2)(k-c^2)-a^2m^2k(k-b^2)(k-c^2)-b^2n^2k(k-a^2)(k-c^2)-c^2p^2k(k-a^2)(k-b^2)=0.$$

Or quest' equazione, come è agevole l'assicurarsene, ha tutte e tre le sue radici reali; una maggiore di a, un'altra compresa tra b ed a, ed una terza compresa tra b e c; laonde, *dati un'ellissoide ed un piano, si posson sempre costruire tre superficie, un'ellissoide, e le due iperboloidi, che sieno concentriche ed omocicliche alla ellissoide data, ed abbiano per piano tangente comune il piano dato* (Ingram) (*).

Per ciascuna di queste tre superficie, le coordinate del punto di contatto vengon determinate dalle formole (13), e le congiungenti il centro comune coi tre punti di contatto hanno per equazioni rispettive

$$(15)\qquad \begin{aligned} x&=\frac{a^2m(k'-c^2)}{c^2p(k'-a^2)}z,\quad y=\frac{b^2n(k'-c^2)}{c^2p(k'-b^2)}z;\\ x&=\frac{a^2m(k''-c^2)}{c^2p(k''-a^2)}z,\quad y=\frac{b^2n(k''-c^2)}{c^2p(k''-b^2)}z;\\ x&=\frac{a^2m(k'''-c^2)}{c^2p(k'''-a^2)}z,\quad y=\frac{b^2n(k'''-c^2)}{c^2p(k'''-b^2)}z;\end{aligned}$$

(*) Indicheremo in questo modo i teoremi enunziati dall'Ingram.

ove k', k'', k''' sono le tre radici della (14), e perciò si ha nel tempo stesso

$$\frac{a^2m^2k'}{k'-a^2}+\frac{b^2n^2k'}{k'-b^2}+\frac{c^2p^2k'}{k'-c^2}=1,$$

$$\frac{a^2m^2k''}{k''-a^2}+\frac{b^2n^2k''}{k''-b^2}+\frac{c^2p^2k''}{k''-c^2}=1,$$

$$\frac{a^2m^2k'''}{k'''-a^2}+\frac{b^2n^2k'''}{k'''-b^2}+\frac{c^2p^2k'''}{k'''-c^2}=1.$$

Or, sottraendo a due a due queste equazioni, ottiensi:

$$\frac{a^4m^2}{(k'-a^2)(k''-a^2)}+\frac{b^4n^2}{(k'-b^2)(k''-b^2)}+\frac{c^4p^2}{(k'-c^2)(k''-c^2)}=0,$$

$$\frac{a^4m^2}{(k'-a^2)(k'''-a^2)}+\frac{b^4n^2}{(k'-b^2)(k'''-b^2)}+\frac{c^4p^2}{(k'-c^2)(k'''-c^2)}=0,$$

$$\frac{a^4m^2}{(k''-a^2)(k'''-a^2)}+\frac{b^4n^2}{(k''-b^2)(k'''-b^2)}+\frac{c^4p^2}{(k''-c^2)(k'''-c^2)}=0;$$

e poichè i primi membri di queste eguaglianze sono i numeratori delle espressioni dei coseni degli angoli che le rette (15) formano a due a due tra loro, così ne consegue che: *le congiungenti il centro comune delle tre superficie omocicliche all'ellissoide data, coi tre punti di contatto col loro piano tangente comune, sono a due a due ad angolo retto.* (Ingram).

3.

Rappresentino h, h', h'' i parametri di tre ellissoidi omocicliche, e ponendo per brevità

$$(16)\qquad \begin{aligned} &\frac{1}{a^2}-\frac{1}{h}=\lambda, \quad \frac{1}{b^2}-\frac{1}{h}=\mu, \quad \frac{1}{c^2}-\frac{1}{h}=\nu;\\ &\frac{1}{a^2}-\frac{1}{h'}=\lambda', \quad \frac{1}{b^2}-\frac{1}{h'}=\mu', \quad \frac{1}{c^2}-\frac{1}{h'}=\nu';\\ &\frac{1}{a^2}-\frac{1}{h''}=\lambda'', \quad \frac{1}{b^2}-\frac{1}{h''}=\mu'', \quad \frac{1}{c^2}-\frac{1}{h''}=\nu'', \end{aligned}$$

le equazioni di coteste ellissoidi saranno

$$(17)\qquad \lambda x^2+\mu y^2+\nu z^2=1;\ \lambda' x^2+\mu' y^2+\nu' z^2=1;\ \lambda'' x^2+\mu'' y^2+\nu'' z^2=1.$$

Sieno inoltre α, β, γ i coseni degli angoli formati coi tre assi dalle congiungenti il centro comune col punto (t, u, v) dell'ellissoide (h) e sia δ la distanza tra questi due punti; si rappresentino con le stesse lettere, contrassegnate con uno o due apici, le quantità analoghe per le altre due ellissoidi (h'), (h''), ed avremo primamente per equazioni di queste congiungenti

$$(18)\qquad \frac{x}{\alpha}=\frac{y}{\beta}=\frac{z}{\gamma}=\delta;\quad \frac{x}{\alpha'}=\frac{y}{\beta'}=\frac{z}{\gamma'}=\delta';\quad \frac{x}{\alpha''}=\frac{y}{\beta''}=\frac{z}{\gamma''}=\delta'';$$

e le condizioni che indicheranno che i punti (t, u, v), (t', u', v'), (t'', u'', v'') son presi come sopra è detto, saranno:

$$(19)\qquad \lambda t^2+\mu u^2+\nu v^2=1;\ \lambda' t'^2+\mu' u'^2+\nu' v'^2=1;\ \lambda'' t''^2+\mu'' u''^2+\nu'' v''^2=1$$

$$(20)\qquad \frac{t}{\alpha}=\frac{u}{\beta}=\frac{v}{\gamma}=\delta;\quad \frac{t'}{\alpha'}=\frac{u'}{\beta'}=\frac{v'}{\gamma'}=\delta';\quad \frac{t''}{\alpha''}=\frac{u''}{\beta''}=\frac{v''}{\gamma''}=\delta''.$$

Inoltre se le congiungenti sono a due a due ad angolo retto, debbono aver luogo le uguaglianze

$$(21)\qquad \alpha\alpha'+\beta\beta'+\gamma\gamma'=0;\quad \alpha\alpha''+\beta\beta''+\gamma\gamma''=0;\quad \alpha'\alpha''+\beta'\beta''+\gamma'\gamma''=0;$$

$$(22)\qquad \alpha^2+\beta^2+\gamma^2=1;\quad \alpha'^2+\beta'^2+\gamma'^2=1;\quad \alpha''^2+\beta''^2+\gamma''^2=1:$$

insieme alle quali han luogo ancora le altre

$$(23)\qquad \alpha\beta+\alpha'\beta'+\alpha''\beta''=0;\quad \alpha\gamma+\alpha'\gamma'+\alpha''\gamma''=0;\quad \beta\gamma+\beta'\gamma'+\beta''\gamma''=0.$$

$$(24)\qquad \alpha^2+\alpha'^2+\alpha''^2=1;\quad \beta^2+\beta'^2+\beta''^2=1;\quad \gamma^2+\gamma'^2+\gamma''^2=1.$$

Posto ciò la prima (19) in virtù delle prime (20) diviene:

$$(\lambda\alpha^2+\mu\beta^2+\nu\gamma^2)\delta^2=1.$$

donde si trae

$$(25)\qquad \frac{1}{\delta^2}=\lambda\alpha^2+\mu\beta^2+\nu\gamma^2.$$

Similmente si troverà

$$(26)\qquad \frac{1}{\delta'^2}=\lambda'\alpha'^2+\mu'\beta'^2+\nu'\gamma'^2;\quad \frac{1}{\delta''^2}=\lambda''\alpha''^2+\mu''\beta''^2+\nu''\gamma''^2;$$

e quindi, addizionando queste tre espressioni e tenendo presente le espressioni (16), ne emerge:

$$\frac{1}{\delta^2}+\frac{1}{\delta'^2}+\frac{1}{\delta''^2}=\frac{1}{a^2}(\alpha^2+\alpha'^2+\alpha''^2)+\frac{1}{b^2}(\beta^2+\beta'^2+\beta''^2)+\frac{1}{c^2}(\gamma^2+\gamma'^2+\gamma''^2)$$
$$-\frac{1}{h}(\alpha^2+\beta^2+\gamma^2)-\frac{1}{h'}(\alpha'^2+\beta'^2+\gamma'^2)-\frac{1}{h''}(\alpha''^2+\beta''^2+\gamma''^2),$$

ovvero, in virtù delle (24)

$$\frac{1}{\delta^2}+\frac{1}{\delta'^2}+\frac{1}{\delta''^2}=\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}+\frac{1}{c^2}-\frac{1}{h}-\frac{1}{h'}-\frac{1}{h''}=$$

$$(27)\qquad \begin{aligned}&\left(\frac{1}{a^2}-\frac{1}{h}\right)+\left(\frac{1}{b^2}-\frac{1}{h'}\right)+\left(\frac{1}{c^2}-\frac{1}{h''}\right)=\\&\left(\frac{1}{a^2}-\frac{1}{h'}\right)+\left(\frac{1}{b^2}-\frac{1}{h}\right)+\left(\frac{1}{c^2}-\frac{1}{h''}\right)=\\&\left(\frac{1}{a^2}-\frac{1}{h''}\right)+\left(\frac{1}{b^2}-\frac{1}{h}\right)+\left(\frac{1}{c^2}-\frac{1}{h'}\right)=\text{ec.}\end{aligned}$$

Or $\frac{1}{a^2}-\frac{1}{h}$, $\frac{1}{b^2}-\frac{1}{h'}$, $\frac{1}{c^2}-\frac{1}{h''}$ sono gl'inversi de'quadrati degli assi maggiore della prima superficie, medio della seconda, e minore della terza; laonde dalla formola precedente discende il teorema: *date tre ellissoidi omocicliche, se sopra ciascuna prendasi un punto,*

talmente però che le congiungenti questi tre punti col centro comune sieno a due a due ad angolo retto, la somma degl'inversi quadrati di queste tre distanze è costantemente uguale alla diagonale del parallelepipedo costruito sopra tre rette inverse de' tre assi maggiore d'una superficie, medio d'un'altra, e minore della terza.

Da questo teorema ne discende subito l'altro dell' INGRAM: *se dal centro comune di tre ellissoidi omocicliche si conducano tre raggi a due a due perpendicolari, e pe' punti, ov'essi incontrano le tre superficie si faccia passare un piano, questo invilupperà una sfera concentrica con le ellissoidi.* (INGRAM).

In effetti, dinotando con

$$mx+ny+pz=1 \tag{28}$$

il piano che passa per tre di detti punti, avremo

$$mt+nu+pv=1\ ,\ mt'+nu'+pv'=1\ ,\ mt''+nu''+pv''=1\ ,$$

ovvero, per le (20)

$$m\alpha+n\beta+p\gamma=\frac{1}{\delta}\ ;\ m\alpha'+n\beta'+p\gamma'=\frac{1}{\delta'}\ ;\ m\alpha''+n\beta''+p\gamma''=\frac{1}{\delta''}$$

e quindi, innalzando a quadrato, addizionando e riducendo in virtù delle (23) e (24), si ricava

$$m^2+n^2+p^2=\frac{1}{\delta^2}+\frac{1}{\delta'^2}+\frac{1}{\delta''^2}=\text{costante.}$$

Ma la distanza dal centro al piano (28) è espressa da

$$\triangle=\frac{1}{\sqrt{m^2+n^2+p^2}}\ ,$$

dunque, ec.

4.

Se nella (25) e in una delle (26), nella prima per esempio, poniamo che sia $\alpha=\alpha'$, $\beta=\beta'$, $\gamma=\gamma'$, avremo, tenendo presenti le (16) e (22)

$$\begin{aligned}\frac{1}{\delta^2}-\frac{1}{\delta'^2}&=(\lambda-\lambda')\,\alpha^2+(\mu-\mu')\,\beta^2+(\nu-\nu')\,\gamma^2\\&=\left(\frac{1}{h'}-\frac{1}{h}\right)(\alpha^2+\beta^2+\gamma^2)=\frac{1}{h'}-\frac{1}{h}\ ;\end{aligned} \tag{29}$$

Quindi: *la differenza de'quadrati degl'inversi di due raggi coincidenti in due ellissoidi omocicliche è costante* (INGRAM).

Questa differenza è uguale e di segno contrario a quella degl'inversi dei rispettivi parametri.

5.

Dinotando con h una costante arbitraria il cui valore sia sempre maggiore di a^2, l'equazione (10) del paragrafo (1), cioè

$$(10)\qquad \frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}-1=\frac{x^2+y^2+z^2}{h},$$

rappresenta una serie di ellissoidi concentriche ed omocicliche, le quali hanno gli assi omologhi coincidenti in direzione, la quale serie chiameremo *sistema* di ellissoidi omocicliche (*a system of coaxal and biconcyclic ellipsoids*), secondo INGRAM.

Sieno ora t, u, v le coordinate d'un punto di una qualunque delle superficie (10), e l'equazione del piano tangente in detto punto sarà:

$$(30)\qquad \frac{tx}{a^2}+\frac{uy}{b^2}+\frac{vz}{c^2}-1=\frac{tx+uy+vz}{h}$$

e nel tempo stesso sarà

$$(31)\qquad \frac{t^2}{a^2}+\frac{u^2}{b^2}+\frac{v^2}{c^2}-1=\frac{t^2+u^2+v^2}{h}.$$

Posto ciò, se poniamo che u e v sieno due costanti, sarà t una variabile dipendente da h in virtù di quest'ultima equazione, e i rispettivi punti di contatto de' piani tangenti (30) con le corrispondenti superficie (10) saranno allogati sopra una retta di equazioni

$$y=u\,,\quad z=v\,,$$

cioè parallela all'asse di uno de' loro cilindri ciclici comuni. Allora sarà facile determinare l'inviluppo di cotesti piani tangenti, imperciocchè insieme alle (30) e (31), che rappresenteremo, per un istante con $f=0$, $\varphi=0$, basterà considerare l'altra

$$\frac{\varphi'_t}{f'_t}=\frac{\varphi'_h}{f'_h};$$

la quale, col sostituire ai simboli di derivazione i loro effettivi valori, tratti dalle (30) e (31) diviene

$$(32)\qquad \frac{2t}{x}=\frac{t^2+u^2+v^2}{tx+uy+vz};$$

e quindi eliminare t ed h tra le (30), (31) e (32).

A tal fine si divida la (31) per la (30), ed avremo

$$(33)\qquad \frac{\dfrac{t^2}{a^2}+\dfrac{u^2}{b^2}+\dfrac{v^2}{c^2}-1}{\dfrac{tx}{a^2}+\dfrac{uy}{b^2}+\dfrac{vz}{c^2}-1}=\frac{t^2+u^2+v^2}{tx+uy+vz}=\frac{2t}{x}.$$

Facendo sparire i denominatori dalla (32) e dal primo e terzo membro (33), ottiensi

$$2(uy+vz)t+t^2x=(u^2+v^2)x$$

$$2\left(\frac{uy}{b^2}+\frac{vz}{c^2}-1\right)t+\frac{t^2x}{a^2}=\left(\frac{u^2}{b^2}+\frac{v^2}{c^2}-1\right)x.$$

e quindi moltiplicando la prima per $\frac{1}{a^2}$, sottraendo, e ponendo per semplicità

$$(34)\qquad \frac{1}{b^2}-\frac{1}{a^2}=\lambda^2\ ,\quad \frac{1}{c^2}-\frac{1}{a^2}=\mu^2,$$

ne ricaveremo

$$(35)\qquad t=\frac{\lambda^2u^2+\mu^2v^2-1}{2(\lambda^2uy+\mu^2vz-1)}.$$

Facendo parimente sparire i denominatori dal primo e secondo membro (33) si ha,

$$(\lambda^2uy+\mu^2vz-1)(t^2-\lambda^2u^2+\mu^2v^2-1)tx-[(\lambda^2-\mu^2)v^2-1]uy$$
$$-[(\mu^2-\lambda^2)u^2-1]vz-(u^2+v^2)=0.$$

e quindi sostituendo il precedente valore di t, si otterrà

$$(36)\qquad (\lambda^2u^2+\mu^2v^2-1)^2x^2$$
$$+4(\lambda^2uy+\mu^2vz-1)[((\mu^2-\lambda^2)v^2-1)uy+((\lambda^2-\mu^2)u^2-1)vz+u^2+v^2]=0,$$

Or quest'equazione è quella d'un cono del secondo grado, quindi: *se parallelamente all'asse di uno de'cilindri ciclici d'un sistema di ellissoidi omocicliche si conduca una retta, e ai punti ove questa incontra ciascuna superficie si conducano i rispettivi piani tangenti, questi invilupperanno un cono del secondo grado* (Ingram).

Secondo la (36) questo cono ha per piano principale quello delle y e z, cioè quello della base del cilindro ciclico, parallelamente all'asse del quale è stata menata la retta; il suo vertice che è in questo piano, facilmente si determina poichè esso è l'incontro delle due rette che hanno per equazioni i fattori del secondo prodotto nelle (36), cioè

$$(37)\qquad \lambda^2uy+\mu^2vz-1=0$$

$$(38)\qquad [(\mu^2-\lambda^2)v^2-1]uy+[(\lambda^2-\mu^2)u^2-1]vz+u^2+v^2=0;$$

e sono queste rette appunto i due lati del cono che formano la sezione principale del cono nel piano yz);

Or, secondo le relazioni (34), l'equazione (3, §. 1) del cilindro ciclico sopraindicato, può scriversi così

$$\lambda^2y^2+\mu^2z^2=1,$$

e con ciò si vede che la (37) è la polare, rispetto a questa curva, del punto u, v; di quel punto cioè ove la parallela all'asse del cilindro incontra la sua base.

Quanto alla (38) si scorge facilmente che essa passa pel medesimo punto (u, v). Per averne quindi un altro punto cerchiamo quello ov'essa incontra la polare (37) e che è nel tempo stesso il vertice del cono. Or eliminando y fra le (37) e (38) ottiensi

$$z=\frac{1}{(\mu^2-\lambda^2)v},$$

e quindi

$$y=-\frac{1}{(\mu^2-\lambda^2)u};\qquad \frac{y}{z}=-\frac{v}{u};$$

quest'ultima equazione è quella della perpendicolare condotta pel centro al diametro della base del cilindro, il quale passa pel punto dato (u, v).

Laonde si ha la seguente semplicissima costruzione: si segni nella base del cilindro, il diametro che passa pel punto ove la parallela all'asse di esso cilindro incontra il piano della curva; si conduca pel centro la perpendicolare a questo diametro, e si segni la polare di detto punto rispetto alla curva. L'incontro di queste due rette sarà il vertice del cono, ed i lati della sezione principale nel piano della base del cilindro ciclico saranno la stessa indicata polare, e la congiungente il vertice coll'indicato punto ove la parallela all'asse incontra il piano della base del cilindro.

Del resto si può facilmente riportare l'equazione (38) a quella de'tre assi principali de l cono, già determinati.

6.

Riprendiamo l'equazione

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}=1 \tag{1}$$

dell'ellissoide, e quella

$$\frac{a^2-c^2}{a^2c^2}z^2+\frac{a^2-b^2}{a^2b^2}y^2=1 \tag{3}$$

del suo cilindro ciclico ellittico.

Sia inoltre

$$mx+ny+pz=1 \tag{39}$$

l'equazione d'un qualunque piano segante queste due superficie. Il cono, avente per vertice il centro dell'ellissoide, e per direttrice la curva d'intersezione di questo piano con l'ellissoide (1), avrà per equazione

$$\left(\frac{1}{a^2}-m^2\right)x^2+\left(\frac{1}{b^2}-n^2\right)y^2+\left(\frac{1}{c^2}-p^2\right)z^2-2mnxy-2mpxz-2npyz=0 \tag{40}$$

Rappresentando con l, l', l'' i coseni degli angoli che la corda coniugata d'un piano principale di questo cono forma coi tre assi, sarà

$$lx+l'y+l''z=0 \tag{41}$$

l'equazione di questo piano; e le tre costanti l, l', l'' vengono determinate dal sistema di equazioni

$$\frac{l}{\left(\frac{1}{a^2}-m^2\right)l-mnl'-mpl''}=\frac{l'}{\left(\frac{1}{b^2}-n^2\right)l'-mnl-npl''}=\frac{l''}{\left(\frac{1}{c}-p^2\right)l''-npl'-mpl}, \tag{41}$$

unitamente all'altra

$$l^2 + l'^2 + l''^2 = 1. \tag{42}$$

Or dinotando, com'è d'uso, con F un'incognita ausiliaria, e facendo ciascuno de'tre rapporti (41) eguali ad $\frac{1}{F}$, s'avranno le tre equazioni

$$\begin{aligned} &\left(\frac{1}{a^2} - F\right) l - m(ml + nl' + pl'') = 0, \\ &\left(\frac{1}{b^2} - F\right) l' - n(ml + nl' + pl'') = 0, \\ &\left(\frac{1}{c^2} - F\right) l'' - p(ml + nl' + pl'') = 0, \end{aligned} \tag{43}$$

le quali possono rimpiazzare le (41).

Posto ciò dalle precedenti (43) si ha da prima

$$\frac{l}{\dfrac{m}{\dfrac{1}{a^2} - F}} = \frac{l'}{\dfrac{n}{\dfrac{1}{b^2} - F}} = \frac{l''}{\dfrac{p}{\dfrac{1}{c^2} - F}}. \tag{44}$$

Indi, messe prima le (43) sotto la forma

$$\frac{m(ml + nl' + pl'')}{\dfrac{1}{a^2} - F} = l,$$

$$\frac{n(ml + nl' + pl'')}{\dfrac{1}{b^2} - F} = l',$$

$$\frac{p(ml + nl' + pl'')}{\dfrac{1}{c^2} - F} = l'',$$

e poi moltiplicando la prima di queste ultime per m, la seconda per n e la terza per p addizionando i risultamenti, se ne trae l'equazione

$$\frac{m^2}{\dfrac{1}{a^2} - F} + \frac{n^2}{\dfrac{1}{b^2} - F} + \frac{p^2}{\dfrac{1}{c^2} - F} = 1 \tag{45}$$

che serve a determinare F, e quindi mercè le (44) si fisseranno i tre assi.

Similmente il cono avente per vertice il centro dell'ellissoide e per direttrice la curva d'intersezione del piano (39) col cilindro ciclico (3), ha per equazione

$$\left.\begin{aligned} -m^2x^2 + \left(\frac{1}{b^2} - \frac{1}{a^2} - n^2\right) y^2 + \left(\frac{1}{c^2} - \frac{1}{a^2} - p^2\right) z^2 \\ -2mnxy - 2mpxz - 2npyz \end{aligned}\right\} = 0 \tag{46}$$

e per questo secondo cono le formole analoghe alle (43) sono le seguenti.

$$
\begin{aligned}
&-Fl-m(ml+nl'+pl'')=0\,,\\
(47)\qquad &\left(\frac{1}{b^2}-\frac{1}{a^2}-F\right)l'-n(ml+nl'+pl'')=0\,,\\
&\left(\frac{1}{c^2}-\frac{1}{a^2}-F\right)l''-p(ml+nl'+pl'')=0.
\end{aligned}
$$

Or queste equazioni alle (43) si riducono, quando l'incognita ausiliaria F si rimpiazza con un'altra

$$F_1=F+\frac{1}{a^2},$$

e perciò le (44) e (45) per questo secondo cono saranno;

$$(48)\qquad \frac{l}{\dfrac{m}{\dfrac{1}{a^2}-F_1}}=\frac{l'}{\dfrac{n}{\dfrac{1}{b^2}-F_1}}=\frac{l''}{\dfrac{p}{\dfrac{1}{c^2}-F_1}}$$

$$(49)\qquad \frac{m^2}{\dfrac{1}{a^2}-F_1}+\frac{n^2}{\dfrac{1}{b^2}-F_1}+\frac{p^2}{\dfrac{1}{c^2}-F_1}=1.$$

Posto ciò quest'equazione (49) essendo identica alla (45), ne consegue che le (44) e (48) daranno gli stessi valori per l, l', l'', e quindi i due coni (39) e (46) hanno gli stessi assi.

Inoltre se essi si riferiscano a questi loro assi comuni, le loro equazioni come si sa, saranno della forma

$$F'x^2+F''y^2+F'''z^2=0\,,\quad F'_1x^2+F''_1y^2+F'''_1z^2=0\,,$$

ovvero

$$
\begin{aligned}
&F'x^2+F''y^2+F'''z^2=0\\
&\left(F'+\frac{1}{a^2}\right)x^2+\left(F''+\frac{1}{a^2}\right)y^2+\left(F'''+\frac{1}{a^2}\right)z^2=0\,,
\end{aligned}
$$

essendo F', F'', F''' le tre radici della (45). In cotal modo si vede subito che i detti coni hanno ancora gli stessi piani ciclici; imperocchè com'è noto, dinotando con

$$F'x^2+F''y^2+F'''z^2=1$$

l'equazione d'una superficie del secondo grado, ove si suppone $F'>F''>F'''$, l'angolo θ formato da uno de'piani ciclici col piano (xy) è determinato dalla formola

$$\tan\theta=\pm\sqrt{\frac{F'-F''}{F''-F'''}}.$$

In fine se si consideri il cono che ha per vertice il centro dell'ellissoide e per direttrice

trice la curva d'intersezione del piano (39) col cilindro ciclico iperbolico (4), l'equazione di questo terzo cono sarà

$$-\left(\frac{1}{b^2}-\frac{1}{a^2}+m^2\right)x^2-n^2y^2+\left(\frac{1}{c^2}-\frac{1}{b^2}-p^2\right)z^2$$
$$-2mnxy-2mpxz-2npyz=0$$

e le equazioni determinanti i piani principali saranno

$$\left[-\left(\frac{1}{b^2}-\frac{1}{a^2}\right)-F\right]l-m(ml+nl'+pl'')=0,$$
$$-Fl'-n(ml+nl'+pl'')=0,$$
$$\left[\frac{1}{c^2}-\frac{1}{b^2}-F\right]l''-p(ml+nl'+pl'')=0,$$

le quali alle (43) si riducono cambiando l'incognita ausiliaria F con l'altra

$$F_1-\frac{1}{b^2},$$

e alle (47) cambiando F con

$$F_1+\frac{1}{b^2}-\frac{1}{a^2}.$$

Pertanto da tutto il precedente si raccolgono i teoremi seguenti: *se si conduca un piano segante un'ellissoide ed uno de'suoi cilindri ciclici, e si descrivano i coni aventi per vertice comune il centro dell'ellissoide e per direttrici rispettive le curve d'intersezione di detto piano con le due superficie, questi coni avranno gli stessi assi, e gli stessi piani ciclici* (Ingram).

I coni aventi per vertice comune il centro dell'ellissoide e per direttrici rispettive le curve d'intersezione d'uno stesso piano coi due cilindri ciclici, hanno gli stessi assi e gli stessi piani ciclici (Ingram).

Paragonando la (45) alla (14, 2), messa sotto la forma

$$\frac{m^2}{\frac{1}{a^2}-\frac{1}{k}}+\frac{n^2}{\frac{1}{b^2}-\frac{1}{k}}+\frac{p^2}{\frac{1}{c^2}-\frac{1}{k}}=1,$$

la quale serve a determinare i parametri delle superficie omocicliche all'ellissoide data, e per piano tangente comune il piano (39); ne discende subito che le radici della (45) sono l'inversi de'parametri delle superficie omocicliche alla data, e aventi per comune piano tangente, il piano (39).

Inoltre, dinotando con t', u', v' le coordinate del punto di contatto della superficie corrispondente alla radice F', e con α', β', γ' gli angoli formati coi tre assi dalla congiungente δ' il centro con esso punto di contatto, si ha

$$t'=\frac{m}{\frac{1}{a^2}-F'},\quad u'=\frac{n}{\frac{1}{b^2}-F'},\quad v'=\frac{p}{\frac{1}{c^2}-F'}$$

$$\frac{t'}{\cos\alpha'}=\frac{u'}{\cos\beta'}=\frac{v'}{\cos\gamma'}=\delta',$$

donde si trae

$$\frac{m}{\frac{1}{a^2}-F'}=\delta'\cos\alpha',\quad \frac{n}{\frac{1}{b^2}-F'}=\delta'\cos\beta',\quad \frac{p}{\frac{1}{c^2}-F'}=\delta'\cos\gamma',$$

e quindi le (44) divengono

$$\frac{l}{\alpha'}=\frac{l'}{\beta'}=\frac{l''}{\gamma'}:$$

e similmente per le altre due superficie, s'avrà

$$\frac{l}{\alpha''}=\frac{l'}{\beta''}=\frac{l''}{\gamma''}$$

$$\frac{l}{\alpha'''}=\frac{l'}{\beta'''}=\frac{l''}{\gamma'''}.$$

Quindi in aggiunzione al primo de'due teoremi precedenti, si ha l'altro qui appresso: *gli assi comuni de'due coni che han per vertice il centro dell'ellissoide, e per direttrici le curve d'intersezione d'un dato piano con la ellissoide e con un suo cilindro ciclico coincidono con le congiungenti lo stesso centro con tre punti di contatto delle tre superficie omocicliche alla data, che hanno per piano tangente comune il piano dato.*

7.

Se il piano (39) continuando a segare il cilindro ciclico, sia pure tangente all'ellissoide, allora, dinotando con t, u, v le coordinate del punto di contatto, dev'essere

$$m=\frac{t}{a^2},\quad n=\frac{u}{b^2},\quad p=\frac{v}{c^2}, \tag{50}$$

e quindi la (45) diviene

$$\frac{t^2}{a^2(1-Fa^2)}+\frac{u^2}{b^2(1-Fb^2)}+\frac{v^2}{c^2(1-Fc^2)}=1;$$

e poichè nel tempo stesso, si ha

$$\frac{t^2}{a^2}+\frac{u^2}{b^2}+\frac{v^2}{c^2}=1,$$

così vedesi subito che una delle radici della precedente equazione è $F=0$. Or per questa radice le (44), tenendo presenti le (50) divengono

$$\frac{l}{t}=\frac{l'}{u}=\frac{l''}{v},$$

e quindi si ha il seguente teorema: *se si conduca un piano tangente un'ellissoide, e si descriva il cono avente per vertice il centro dell'ellissoide, e per direttrice la linea d'intersezione di detto piano con uno de'cilindri ciclici, uno degli assi di cotesto cono coinciderà con la congiungente il centro col punto di contatto.*

8.

È noto che rappresentando

51. $$Ax^2+A'y^2+A''z^2+2Byz+2B'xz+2B''xy+2bx+2b'y+2b''z+c=0$$

l'equazione generale d'una superficie del secondo grado, questa sarà di rivoluzione, se

52 $$A-\frac{B'B''}{B}=A'-\frac{BB''}{B'}=A''-\frac{BB'}{B''}\gtrless 0.$$

Or applicando queste formole al cono (46, 6) si trova che esso non può essere di rotazione finchè non sia nulla una delle due costanti n e p. Supponendo pertanto che sia $n=0$, l'equazione di detto cono diviene

(53) $$m^2x^2-\frac{a^2-b^2}{a^2b^2}y^2+\left(p^2-\frac{a^2-c^2}{a^2c^2}\right)z^2+2mpxz=0;$$

e poichè paragonata quest'equazione con la generale (51) si ha $B=B''=0$, così converrà prima eliminare il rapporto indeterminato $\frac{B''}{B}$ dalle due eguaglianze

$$A-\frac{B'B''}{B}=A'=A''-\frac{BB'}{B''}$$

alle quali le (52) in questo caso si riducono, e così dette condizioni (52) nel caso dell'equazione (53) si ridurranno all'unica

$$(A-A')(A''-A')=B'^2,$$

ovvero

$$\left(m^2+\frac{a^2-b^2}{a^2b^2}\right)\left(p^2-\frac{b^2-c^2}{b^2c^2}\right)=m^2p^2,$$

che sviluppata, può scriversi ancora così

54 $$\frac{b^2c^2}{b^2-c^2}p^2-\frac{a^2b^2}{a^2-b^2}m^2=1,$$

e nel tempo stesso l'equazione de'piani seganti producenti nel cilindro ciclico, direttrici di coni di rotazione, è

(55 $$mx+pz=1.$$

Or se si considerano le m e p come due variabili ligate tra loro dalla (54), sono esse le coordinate dei punti d'un'iperbole reciproca di quella (4, 1) che è la base dell'altro cilindro ciclico; ed allora la (55) è l'equazione d'una retta perpendicolare al diametro di quell'iperbole, il quale passa pel punto (m, p), e la parte di questo diametro, compresa tra il centro e il punto d'incontro con la (55), ovvero in altri termini, la distanza dal centro alla (55) ha per espressione $\frac{1}{\sqrt{m^2+p^2}}$, cioè è inversa del semidiametro perpendicola-

re: laonde l'inviluppo della (55) è una linea reciproca di quella che ha per equazione

$$\frac{b^2c^2}{b^2-c^2}z^2-\frac{a^2b^2}{a^2-b^2}x^2=1\,,$$

e la quale è appunto l'iperbole (4) base dell'altro cilindro ciclico. Laonde se ne trae il seguente teorema: *la serie de'piani seganti una data ellissoide, e che segano il suo cilindro ciclico ellittico secondo curve direttrici di altrettanti coni di rotazione, aventi per vertice comune il centro dell'ellissoide, inviluppa l'altro cilindro ciclico iperbolico* (INGRAM).

Lo stesso teorema si può dimostrare ancora con l'uso della derivazione; imperocchè, ponendo per un momento

$$\frac{a^2-b^2}{a^2b^2}=a_1^2\,,\quad \frac{b^2-c^2}{b^2c^2}=b_1^2\,,$$

la (54) si può scrivere così

$$(54)'\qquad \frac{p^2}{b_1^2}-\frac{m^2}{a_1^2}=1\,,$$

ed eliminando da questa la m, mercè la (55) si ha

$$(a_1^2x^2-b_1^2z^2)\,p^2+2b_1^2pz=b_1^2\,(1+a_1^2x^2)\,;$$

indi derivando rispetto all'arbitraria p, si ottiene

$$(a_1^2x^2-b_1^2z^2)\,p+b_1^2\,z=0\,,\quad p=\frac{-b_1^2z}{a_1^2x^2-b_1^2z^2}\,,$$

e sostituendo questo valore nella (55) se ne ricava

$$m=\frac{a_1^2x}{a_1^2x^2-b_1^2z^2}\,:$$

e finalmente sostituendo in (54)' questi valori di m e p se ne trae l'equazione

$$\frac{b^2-c^2}{b^2c^2}z^2-\frac{a^2-b^2}{a^2b^2}x^2=1\,,$$

che è appunto la (4, 1)

9.

Tra i diversi piani del teorema or dimostrato, si potrebbe cercare se ve ne siano di quelli tangenti l'ellissoide. Or per siffatti piani dev'essere

$$(50)\qquad m=\frac{t}{a^2}\,,\quad p=\frac{v}{c^2}\,,$$

essendo t, v le coordinate incognite del punto di contatto; e quindi la (54) diviene

$$(56)\qquad \frac{b^2}{c^2\,(b^2-c^2)}\,v^2-\frac{b^2}{a^2\,(a^2-b^2)}\,t^2=1.$$

Nel tempo stesso, essendo

$$\frac{z^2}{c^2}+\frac{x^2}{a^2}=1$$

l'equazione della sezione principale nel piano (xz) al quale sono perpendicolari gl'indicati piani, devesi avere parimente

57 $$\frac{v^2}{c^2}+\frac{t^2}{a^2}=1,$$

e quindi ricavando le due ignote t e v da queste (56) e (57) ottiensi

58 $$t=\pm\frac{ac}{b}\frac{\sqrt{a^2-b^2}}{\sqrt{a^2-c^2}},\quad v=\pm\frac{ac}{b}\frac{\sqrt{b^2-c^2}}{\sqrt{a^2-c^2}}$$

59 $$\frac{t}{v}=\pm\frac{\sqrt{a^2-b^2}}{\sqrt{b^2-c^2}}.$$

Coteste formole non sono assurde, poichè ciascuna delle coordinate t e v è minore del corrispondente semi asse parallelo. E poichè, se per contro si supponesse $p=0$, si giungerebbe al risultamento assurdo

$$t=\pm\frac{ab}{c}\frac{\sqrt{a^2-c^2}}{\sqrt{a-b^2}};$$

così si conchiude il seguente teorema: *in ogni ellissoide vi sono quattro piani tangenti, i quali tagliano il cilindro ciclico a base ellittica secondo linee che sono le direttrici di altrettanti coni di rotazione, aventi per vertice comune il centro dell'ellissoide* (Ingram).

Questi quattro punti si trovano sulla sezione principale di asse maggiore e medio; due di essi sono gli estremi d'un diametro e gli altri due quelli d'un altro diametro simmetrico al primo. Or le (58) ci mostrano che la lunghezza comune di questi diametri è

$$2\sqrt{t^2+v^2}=\frac{2ac}{b}=\frac{4ac}{2b},$$

cioè *quarta proporzionale in ordine ai tre assi medio, maggiore e minore dell'ellissoide;* e quindi facilissima riesce la determinazione de'quattro suindicati punti. *Sulla direzione del semiasse minore* OC *si prenda* OB *eguale al semiasse medio; si congiunga* B *con l'estremo* A *del semiasse maggiore, e dal punto* C *si meni parallelamente ad* AB *una retta* CD, *che incontri in* D *il semiasse* OA. *Centro* O *e col raggio* OD *si descriva un circolo che taglierà l'ellisse ne'quattro punti cercati.*

È notevole che dinotando con t' e v' le coordinate degli ombelichi si ha, com'è noto,

60 $$t'=\frac{a\sqrt{a^2-b^2}}{\sqrt{a^2-c^2}},\quad v'=\frac{c\sqrt{b^2-c^2}}{\sqrt{a^2-c^2}},$$

e quindi paragonando queste formole alle (58), si deduce

$$\frac{t}{t'}=\frac{c}{b},\quad \frac{v}{v'}=\frac{a}{b};\quad \frac{t}{t'}:\frac{v}{v'}=\frac{c}{a}:$$

cioè *il quoziente de'rapporti fra le coordinate omologhe de'sopraddetti punti di contatto, e quelle degli ombelichi è inverso di quello de'semiassi corrispondenti.*

È inutile poi cercar di determinare l'asse di rotazione per ciascuno de'due coni corrispondenti a quei quattro punti, poichè pel teorema del n.° 7, quest'asse coincide con la direzione della congiungente il centro col punto di contatto. Ma volendosi servire delle formole generali che ci porge l'Analisi a tre dimensioni, e tenendo presenti le (50) e (59) si giungerà alle due equazioni dell'asse

$$y=0\,,\ \frac{x}{z}=\frac{t}{v}\,,$$

che sono di conferma al teorema del n.° 7.

10.

Sia h il parametro d'un'ellissoide omociclica alla data, e la sua equazione potrà mettersi sotto la forma

$$(61)\qquad \frac{x^2}{\dfrac{a^2}{1-\dfrac{a^2}{k}}}+\frac{y^2}{\dfrac{b^2}{1-\dfrac{b^2}{k}}}+\frac{z^2}{\dfrac{c^2}{1-\dfrac{c^2}{k}}}=1$$

Or essendo $k>a^2>b^2>c^2$, i denominatori di x^2, y^2, z^2 in quest'equazione trovansi disposti nello stesso ordine di grandezza come per l'ellissoide data

$$(1)\qquad \frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}=1\,;$$

quindi applicando le formole (58) all'ellissoide (61), e dinotando con t_1, v_1 quelle coordinate (58), avremo rispetto all'ellissoide (61)

$$(62)\qquad t=\frac{t_1}{\sqrt{1-\dfrac{a^2}{k}}}\,,\quad v=\frac{v_1}{\sqrt{1-\dfrac{c^2}{k}}}\,,$$

ed eliminando k tra queste due equazioni, ottiensi l'equazione di quarto grado

$$(63)\qquad c^2v^2(t^2-t_1^2)=a^2t^2(v^2-v_1^2)\,;$$

laonde si conchiude il seguente teorema: *in una serie di ellissoidi omocicliche il luogo de'punti che in ciascuna determinano i piani del teorema* (n.° 9) *è una curva del quarto grado* (*).

Questa curva, siccome lo indica la sua equazione (63) ha lo stesso centro e gli stessi assi della sezione ellittica (a, c); disposti ne'quattro angoli retti de'due assi. Il centro è *punto d'inflessione* per questi rami presi a due a due nelle regioni opposte. Finalmente ammette due asintoti paralleli all'asse (a), e determinati dalla formola

$$(64)\qquad v=\frac{ac}{b}\frac{\sqrt{b^2-c^2}}{\sqrt{a^2-c^2}}\frac{a}{\sqrt{a^2-c^2}}=\frac{av_1}{\sqrt{a^2-c^2}}\,.$$

(*) La rettificazione di questa curva dipende da integrali ultra-ellittici.

Similmente le formole (60) applicate all'ellissoide (61) danno per coordinate degli ombelichi di quest'ellissoide

$$t = t' \frac{\sqrt{1-\frac{c^2}{k}}}{\sqrt{1-\frac{a^2}{k}}\sqrt{1-\frac{b^2}{k}}},$$

$$v = v' \frac{\sqrt{1-\frac{a^2}{k}}}{\sqrt{1-\frac{b^2}{k}}\sqrt{1-\frac{c^2}{k}}},$$

donde, facendo sparire i radicali, ottiensi

$$(t^2-t'^2)k^2-[(a^2+b^2)t^2-c^2t'^2]k=-a^2b^2t^2$$
$$(v^2-v'^2)k^2-[(b^2+c^2)v^2-a^2v'^2]k=-b^2c^2v^2$$

e quindi dividendo si ha

$$\frac{(t^2-t'^2)k-[(a^2+b^2)t^2-c^2t'^2]}{(v^2-v'^2)k-[(b^2+c^2)v^2-a^2v'^2]}=\frac{a^2t^2}{c^2v^2}$$

donde

$$k=\frac{c^2m^2v^2-a^2n^2t^2}{c^2v^2(t^2-t'^2)-a^2t^2(v^2-v'^2)},$$

ove per brevità

$$m^2=(a^2+b^2)t^2-c^2t'^2\,,\quad n^2=(b^2+c^2)v^2-a^2v'^2\,;$$

e sostituendo il precedente valore di k in una delle soprascritte equazioni del secondo grado in k, s'avrà l'equazione del 10° gr.

$$(t^2-t'^2)(c^2m^2v^2-a^2n^2t^2)-m^2(c^2m^2v^2-a^2n^2t^2)[c^2v^2(t^2-t'^2)-a^2t^2(v^2-v'^2)]$$
$$+a^2b^2t^2[c^2v^2(t^2-t'^2)-a^2t^2(v^2-v'^2)]^2=0\,,$$

la quale è *il luogo geometrico degli ombelichi in una serie di ellissoidi omocicliche.*

11.

Essendo

$$t=\frac{a_1\,a\sqrt{k}}{b_1b\sqrt{k-a^2}}\,,\qquad u=0\,,\qquad v=\frac{ac_1}{bb_1}\frac{c\sqrt{k}}{\sqrt{k-c^2}}$$

le coordinate del punto di contatto del piano tangente che nell'ellissoide omofocale (61) determina nel cilindro ciclico il cono di rotazione, ove per brevità

$$a_1^2=a^2-b^2\,,\quad b_1^2=a^2-c^2\,,\quad c_1^2=b^2-c^2\,;$$

sarà

$$(66)\qquad \frac{a_1 c}{abb_1}\frac{\sqrt{k-a}}{\sqrt{k}}x+\frac{ac_1}{cbb_1}\frac{\sqrt{k-c}}{\sqrt{k}}z=1$$

l'equazione di esso piano tangente.

Or derivando rispetto a k s'ottiene

$$(67)\qquad \frac{a_1 x}{\sqrt{k-a}}+\frac{c_1 z}{\sqrt{k-c}}=0\,.$$

donde si trae

$$k=\frac{c^2a_1^2x^2-a^2c_1^2z}{a_1^2x^2-c_1^2z^2},\qquad k-a^2=-\frac{a_1^2b_1^2x^2}{a_1^2x^2-c_1^2z^2}.$$

In seguito, preso dalla (67) il valore di $\sqrt{k-c^2}$, e sostituitolo in (66), quest'equazione diviene

$$(c^2a_1^2x^2-a^2c_1^2z^2)^2=a_1^2b_1^2a^2b^2c^2x^2\frac{k}{k-a^2},$$

e quindi pe'precedenti valori di k e $k-a^2$, e riducendo n'emerge

$$\frac{b^2-c^2}{b^2c^2}z^2-\frac{a^2-b^2}{a^2b^2}x^2=1.$$

Or quest'equazione è quella del cilindro ciclico iperbolico (4, 1); laonde: *L'inviluppo de' piani tangenti la serie di ellissoidi omocicliche, i quali nel comune cilindro ciclico producon curve direttrici di altrettanti coni di rotazione col vertice comune al centro, è l'altro cilindro ciclico iperbolico* (Ingram).

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Marzo dell'anno 1854.
(Il barometro è a 162 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h SERA asciut.	TERM. IGR. 2h SERA bagn.	QUAN. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	752, 9	752, 9	753, 2	7, 9	8, 9	8, 5	3, 8	13, 0	12, 0	0,00	SE	SO	ser. neb.	ser. nuv.	ser. neb.
2	752, 9	752, 9	757, 8	8, 6	8, 9	8, 9	5, 7	9, 0	7, 0	0,00	SE	NE	nuv.	nuv.	nuv.
3	758, 5	758, 6	758, 5	8, 3	8, 7	8, 7	5, 3	9, 5	7, 5	0,00	NO	NE	ser. neb.	ser. nuv.	nuv.
4	757, 3	757, 0	757, 1	8, 3	8, 5	8, 5	2, 5	7, 0	6, 0	0,00	SSO	SO	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	ser. torb.
5	757, 5	757, 8	757, 9	9, 1	8, 0	8, 9	3, 6	11, 0	10, 0	0,00	NO	NO	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. torb.
6	753, 9	753, 3	757, 5	8, 3	8, 8	9, 2	2, 5	12, 5	10, 0	0,00	SE	NO	ser.po.nuv.	ser. torb.	ser. torb.
7	752, 3	757, 5	757, 5	8, 8	10, 0	10, 1	5, 4	12, 5	11, 5	0,00	NO	SE	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. nuv.
8	761, 9	761, 0	761, 9	8, 9	9, 3	9, 9	3, 8	12, 5	10, 5	0,00	SSO	SO	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.
9	761, 5	761, 3	761, 3	9, 3	9, 9	9, 7	4, 5	13, 0	12, 0	0,00	N	N	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
10	759, 0	759, 5	759, 0	10, 0	10, 0	10, 1	4, 6	13, 0	12, 0	0,00	NO	NO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. torb.
11	762, 7	762, 3	761, 3	10, 0	10, 0	10, 1	7, 0	13, 0	11, 0	0,00	SO	SO	nuv.	nuv.	ser. neb.
12	755, 0	754, 0	755, 0	10, 1	10, 5	10, 8	7, 9	15, 5	14, 5	0,00	NO	NO	nuv.	nuv.	nuv.
13	751, 9	751, 9	751, 9	10, 3	10, 8	11, 0	6, 6	17, 0	16, 0	0,00	SSO	SO	ser. neb.	nuv.	ser. neb.
14	751, 9	754, 0	750, 5	10, 8	11, 9	11, 2	9, 4	14, 5	13, 5	0,00	NO	SSO	nuv. var.	nuv.	ser. neb.
15	751, 0	751, 0	751, 0	10, 5	10, 5	10, 8	8, 5	14, 5	10, 5	0,00	N	N	ser. nuv.	nuv. var.	nuv.
16	751, 1	751, 4	752, 0	10, 3	10, 5	10, 8	5, 5	13, 0	12, 0	0,00	SO	SE	nuv. ser.	nuv. ser.	ser. neb.
17	748, 9	748, 0	748, 1	10, 3	10, 5	10, 9	3, 4	12, 0	10, 0	0,19	SE	NNE	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	ser. nuv.
18	750, 1	750, 2	750, 2	10, 9	10, 9	10, 9	2, 4	10, 5	8, 5	0,10	SO	N	ser. neb.	nuv.	ser. nuv.
19	749, 5	747, 5	747, 5	10, 0	10, 0	10, 3	4, 8	7, 5	6, 5	0,00	SE	SE	nuv.	nuv.	nuv.
20	751, 1	750, 5	750, 5	9, 9	10, 3	10, 2	2, 9	12, 5	11, 5	0,00	SO	SO	ser. neb.	nuv. ser.	nuv.
21	749, 5	748, 5	746, 5	9, 9	10, 2	10, 2	4, 4	12, 0	10, 0	0,00	SO	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
22	742, 6	741, 8	741, 8	10, 0	10, 0	10, 0	4, 4	7, 5	6, 5	1,87	SE	S	nuv.	nuv.	nuv.
23	750, 7	750, 4	751, 0	10, 0	10, 3	10, 8	2, 4	9, 5	8, 5	0,00	SE	SO	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
24	743, 5	744, 0	742, 9	9, 5	10, 0	10, 1	2, 5	11, 0	9, 0	0,00	SO	N	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. neb.
25	749, 0	747, 2	747, 5	10, 1	10, 0	10, 3	4, 0	10, 5	7, 5	0,00	O	OSO	ser. neb.	ser. neb.	ser. nuv.
26	748, 3	748, 5	748, 8	10, 1	10, 3	10, 8	6, 3	11, 0	10, 0	0,00	SE	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
27	747, 4	748, 5	747, 9	10, 0	10, 8	10, 3	8, 3	11, 0	9, 0	0,00	SO	OSO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
28	751, 2	751, 3	751, 8	10, 0	11, 0	11, 0	7, 5	14, 0	13, 0	0,00	O	SO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
29	751, 0	751, 1	751, 1	10, 1	10, 6	10, 6	7, 6	9, 0	8, 0	0,00	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
30	749, 5	749, 5	751, 0	11, 1	11, 3	11, 3	7, 4	11, 0	9, 0	0,00	SO	SO	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
31	752, 3	752, 5	752, 5	10, 9	11, 3	11, 8	6, 1	14, 0	13, 0	0,00	SO	SO	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
Medi	752, 51	752, 45	752, 66	10, 09	9, 75	10, 02	5, 13	11, 73	10, 19	2,16					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Aprile dell'anno 1854.
(Il barometro è a 162 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO			TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado)			TER. EST.	TERM. IGR. 2h sera		QUANT. della PIOGGIA	VENTO		STATO DEL CIELO		
	9h matt.	mezzodì	3h sera	9h matt.	mezzodì	3h sera	min.	asciut.	bagn.		matt.	sera	pri. mezz.	dopo mezz.	notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	749, 5	749, 5	750, 1	10, 8	11, 0	11, 5	7, 1	13, 5	10, 5	0, 00	SO	NE	nuv. var.	nuv. var.	ser. neb.
2	749, 9	751, 3	750, 8	11, 8	11, 8	13, 0	7, 0	13, 0	12, 0	0, 00	SO	N	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
3	751, 3	751, 3	750, 8	11, 5	11, 8	13, 0	8, 5	15, 0	12, 0	0, 00	SO	NE	ser. neb.	ser. nuv.	ser. calig.
4	753, 1	752, 5	758, 0	12, 5	12, 8	13, 4	8, 6	11, 0	10, 0	0, 00	SE	SO	nuv. var.	ser. neb.	nuv.
5	755, 3	755, 8	755, 5	12, 5	11, 3	13, 8	9, 1	14, 5	12, 5	0, 00	O	OSO	ser. neb.	ser. nuv.	ser. nuv.
6	757, 3	752, 2	753, 0	12, 3	12, 6	12, 9	4, 9	14, 5	9, 5	0, 00	NE	SE	ser. calig.	ser. calig.	ser. nuv.
7	756, 0	755, 3	755, 8	12, 2	12, 8	13, 1	8, 4	17, 0	15, 0	0, 00	ONO	ONO	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
8	752, 9	752, 9	753, 0	12, 9	13, 5	13, 5	8, 3	14, 0	13, 0	0, 00	NE	NO	ser. nuv.	ser. neb.	ser. neb.
9	755, 9	755, 9	755, 0	13, 0	13, 7	14, 5	8, 0	14, 0	13, 0	0, 00	SE	SE	ser. neb.	ser. nuv.	ser. neb.
10	752, 8	752, 8	752, 8	12, 0	13, 0	13, 1	9, 2	11, 5	9, 5	0, 00	SO	SO	ser. nuv.	ser. bello	ser. nuv.
11	752, 5	753, 5	754, 1	13, 8	14, 4	14, 9	9, 1	16, 5	14, 5	0, 00	SO	SE	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
12	752, 0	752, 5	752, 8	13, 0	14, 6	15, 1	6, 4	11, 5	9, 5	0, 00	SE	SSE	ser. nuv.	ser. neb.	ser. neb.
13	753, 3	753, 5	753, 7	14, 9	14, 9	15, 1	10, 5	17, 5	15, 5	0, 00	SO	NE	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. torb.
14	757, 5	757, 3	757, 2	13, 8	13, 5	13, 8	9, 7	11, 5	8, 5	0, 00	SO	SE	ser. neb.	ser. nuv.	ser. torb.
15	756, 9	755, 3	755, 8	12, 7	13, 0	13, 3	2, 7	14, 5	13, 5	0, 00	SE	SE	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
16	748, 9	748, 9	748, 9	12, 9	13, 0	13, 5	5, 0	14, 0	13, 0	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. nuv.	ser. nuv.
17	752, 0	752, 0	752, 0	13, 1	13, 8	13, 8	7, 1	16, 5	14, 5	0, 00	S	SO	ser. neb.	ser. calig.	nuv.
18	754, 5	758, 9	753, 8	13, 3	13, 7	13, 7	8, 5	16, 5	15, 5	0, 00	N	SO	ser. calig.	ser. calig.	ser. neb.
19	755, 7	755, 2	755, 2	13, 7	13, 8	13, 0	9, 4	15, 5	14, 5	0, 00	O	OSO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
20	754, 0	754, 3	752, 5	14, 0	14, 1	14, 3	9, 9	16, 5	14, 5	0, 00	ESE	SE	ser. calig.	ser. calig.	ser. nuv.
21	743, 9	747, 5	745, 8	14, 1	14, 5	14, 9	9, 9	17, 5	15, 5	0, 39	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
22	740, 9	739, 9	739, 9	14, 6	14, 9	14, 9	12, 7	17, 5	16, 5	0, 57	SE	SSE	nuv.	nuv.	nuv.
23	739, 5	739, 8	739, 8	15, 1	15, 0	15, 0	12, 5	14, 5	13, 5	0, 29	S	S	nuv.	nuv.	nuv.
24	741, 5	742, 3	742, 2	14, 9	15, 0	15, 0	12, 0	16, 5	15, 5	0, 08	SE	SSE	nuv.	nuv. ser.	nuv.
25	742, 5	743, 3	743, 5	14, 9	14, 7	14, 6	12, 0	13, 5	12, 5	1, 12	N	N	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
26	748, 3	749, 3	748, 5	14, 0	13, 8	13, 7	13, 2	11, 5	11, 5	0, 00	NE	SO	ser. nuv.	nuv.	nuv.
27	751, 8	751, 9	751, 3	13, 5	13, 0	13, 8	4, 6	13, 5	11, 5	0, 03	N	N	nuv.	nuv. var.	nuv.
28	745, 5	744, 3	742, 5	13, 1	13, 6	13, 9	9, 2	13, 5	13, 0	0, 15	S	SO	nuv. var.	nuv.	nuv.
29	743, 6	743, 8	744, 0	13, 1	13, 5	14, 0	7, 9	14, 5	13, 5	0, 46	ONO	OSO	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	nuv.
30	743, 8	743, 9	743, 8	13, 5	13, 5	13, 6	9, 6	13, 5	12, 5	0, 11	E	ESE	nuv.	nuv. ser.	nuv.
Medi	750, 42	750, 40	750, 23	13, 49	13, 35	13, 86	8, 70	14, 45	12, 87	3, 20					

ANNO 1854

Bimestre di Maggio e Giugno

PRESIDENZA DEL CAV. M. TENORE

AVVERTIMENTO

L'Accademia ha sospese le sue riunioni nel mese di maggio, per le vacanze della Primavera.

ARTICOLO PRIMO

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 9 GIUGNO.

Dopo i soliti uffici del segretario perpetuo, il socio Capocci legge la prima delle due sue Memorie, promesse fin dal mese di gennaio c. a. *Sulle apparenze di Saturno*; il socio Trudi ne presenta due, l'una *sulle proprietà delle curve di 2.° ordine descrittibili per quattro punti*, l'altra *sulla determinazione dell'ellisse minima descrittibile per quattro punti*; ed il de Gasparis altre due pur ne presenta, l'una di *Nuove formole, per determinare la posizione del piano dell'orbita, di un pianeta, o di una cometa in funzione di due osservazioni geocentriche comunque lontane, e dei coefficienti differenziali di 1° e 2° ordine della longitudine eliocentrica dell'astro*, l'altra di: *Nuove formole per determinare la posizione del piano dell'orbite di un pianeta o di una cometa in funzione di due osservazioni geocentriche comunque lontane, e de'coefficienti differenziali di 1.° e 2.° ordine della longitudine eliocentrica della Terra, e della longitudine e latitudine geocentrica dell'astro.*

Segue la proposta pei soci corrispondenti nelle persone de' chiarissimi professori, in Parigi, *Chasles*, e *Liouville* per le Matematiche, *Être de Beaumont*, *Milne Edwards*, per le Scienze Naturali, del signor *Martius* segretario dell'Accademia di Baviera, e professore di Botanica in *Munich*; del cav. M. Faraday insigne fisico in Londra, di Struve, direttore dell'Osservatorio astronomico di Pulkowa, in Pietroburgo, e di Orioli per le scienze Morali, in Viterbo.

Il segretario perpetuo rimane incaricato di curare l'adempimento di quanto esigesi dallo Statuto per simili atti.

ARTICOLO II.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 16 GIUGNO 1854.

Dopo le ordinarie letture del segretario perpetuo, e gli altri atti di sue incumbenze, assume la presidenza dell'Accademia per le nomine definitive de'soci corrispondenti esteri indicati nel sunto della precedente tornata, che risultano a pieni voti eletti, da convalidarsene le nomine con la Sanzione Sovrana (1).

In seguito il socio Capocci legge la 2.a Memoria *Sulle Apparenze di Saturno*, per le quali daremo qui appresso per quel sunto che vien dimandato dal regolamento, la relazione della commissione esaminatrice; e lo stesso praticheremo per le due Memorie del Trudi, che sebbene non fossero state lette all'Accademia, per la loro qualità di non dar luogo a simili atti, furono perciò a dirittura passate alla commissione de' soci destinati ad esaminarle.

(1) Essa ebbesi con Real Decreto.

ARTICOLO III.

RELAZIONI ACCADEMICHE.

Sulle apparenze di Saturno — Memorie due del socio Capocci

Rapporto su due Memorie del socio Ordinario signor Capocci sulle straordinarie apparenze del pianeta Saturno.

Nelle due memorie lette nelle tornate de' 9, e 16 dello scorso Giugno, *sulle straordinarie apparenze del pianeta Saturno*, il socio Capocci ha raccolto ed ordinato un gran numero di fatti relativi a tal singolar pianeta che ha sempre esercitato l'acume de' dotti per le sue strane e proteiforme apparenze. In questa specie di vasta e compiuta monografia egli richiama in vita molti di tali fatti già obbliati ed indi riosservati come al tutto nuovi da' moderni astronomi.

La qual cosa torna utile non solo per la storia della scienza, ma eziandio per comprova dell'antica esistenza di siffatti fenomeni, che altrimenti si sarebbe potuto crederli affatto nuovi, e cagionati da subiti cangiamenti avvenuti ora per la prima volta in quel sistema.

Rettifica inoltre degli equivoci ne' quali erano incorsi taluni astronomi; toglie la generalità delle conclusioni a cui mal si erano taluni altri fermati, e conferma la verità di altri fenomeni già prima osservati ed indi negati da astronomi non meno illustri.

La natura de' lavori che contengonsi nelle due memorie del Capocci è tale da non permettere a noi uscir de' limiti delle generalità, ma nondimeno persuasa la Commissione della utilità de' medesimi, non esita punto di proporre all'Accademia che voglia inserirli tra le memorie de' suoi atti.

Antonio Nobile.
Annibale de Gasparis.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Maggio dell'anno 1854.
(Il barometro è a 162 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO			TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado)			TER. EST.	TERM. IGR. 2h SERA		QUAN. della PIOGGIA	VENTO		STATO DEL CIELO		
	9h matt.	mezzodì	3h sera	9h matt.	mezzodì	3h sera	min.	asciut.	bagn.		matt.	sera	pri. mezz.	dopo mezz.	notte
	mm	mm	mm	o	o	o	o	o	o	cm					
1	748, 0	747, 9	747, 5	13, 0	13, 0	14, 3	10, 7	15, 5	14, 5	0, 00	S	SO	nuv.	nuv.	nuv.
2	746, 0	745, 2	747, 6	14, 3	14, 7	14, 0	11, 0	16, 5	14, 5	0, 22	SO	S	nuv.	nuv.	nuv.
3	747, 1	748, 3	748, 5	14, 3	14, 7	15, 0	12, 4	17, 5	16, 5	0, 00	S	S	nuv.	nuv. var.	nuv.
4	748, 7	749, 0	748, 1	14, 7	15, 0	15, 3	12, 2	17, 5	16, 5	0, 00	S	SO	nuv.	nuv. ser.	nuv.
5	747, 0	746, 5	746, 5	15, 2	15, 5	15, 8	12, 5	17, 5	16, 5	0, 00	S	S	nuv. ser.	nuv. ser.	nuv.
6	744, 8	746, 2	746, 8	15, 3	15, 3	15, 5	12, 7	15, 0	14, 0	0, 00	SE	SE	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
7	747, 9	748, 5	748, 5	15, 0	15, 4	15, 6	12, 1	17, 0	16, 0	0, 00	NO	OSO	ser. nuv.	ser. calig.	ser. neb.
8	752, 1	752, 0	752, 0	15, 7	15, 9	15, 8	10, 7	17, 5	16, 5	0, 00	O	SO	ser. nuv.	ser. neb.	ser. torb.
9	745, 2	745, 2	745, 2	14, 8	15, 0	15, 3	16, 1	17, 0	16, 0	0, 00	NE	NO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. neb.
10	746, 5	745, 3	746, 8	15, 7	16, 0	16, 5	11, 4	17, 5	16, 5	0, 00	NO	ONO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. neb.
11	744, 0	748, 3	742, 8	17, 0	16, 5	15, 9	11, 6	16, 0	15, 0	0, 83	SO	N	nuv. ser.	nuv.	nuv.
12	744, 0	743, 8	743, 8	17, 0	17, 6	16, 1	12, 2	17, 0	16, 0	1, 55	SE	SO	nuv.	nuv.	nuv.
13	738, 3	738, 9	738, 5	16, 3	16, 4	16, 8	12, 1	17, 0	16, 0	1, 57	SO	SO	nuv.	nuv. var.	nuv.
14	738, 3	738, 5	739, 3	15, 8	16, 0	16, 3	11, 3	15, 0	13, 0	1, 15	N	N	nuv.	nuv.	nuv.
15	743, 8	744, 2	743, 5	16, 1	16, 5	16, 3	12, 5	15, 0	13, 0	0, 00	NO	N	nuv.	nuv. var.	nuv.
16	744, 9	746, 0	746, 9	16, 3	16, 5	16, 8	14, 0	17, 0	16, 0	0, 09	NO	NO	nuv. var.	ser. nuv.	nuv.
17	744, 5	742, 0	743, 5	16, 8	17, 0	17, 8	12, 8	17, 5	16, 5	0, 03	NO	NE	ser. po. nuv.	ser. nuv.	nuv.
18	742, 0	741, 0	741, 9	16, 8	17, 1	15, 5	15, 1	22, 0	16, 0	0, 00	N	E	ser. nuv.	nuv. var.	ser. nuv.
19	745, 0	748, 3	745, 5	17, 1	17, 3	17, 9	16, 1	19, 5	18, 5	0, 00	N	S	nuv. var.	nuv. var.	ser. nuv.
20	748, 0	748, 3	747, 5	17, 0	17, 8	17, 5	15, 6	22, 0	16, 0	0, 06	O	O	ser. nuv.	ser. neb.	ser. nuv.
21	747, 9	744, 0	744, 9	17, 5	19, 0	16, 6	15, 1	16, 0	16, 0	0, 42	S	SE	nuv.	nuv.	nuv.
22	749, 3	749, 5	748, 2	15, 3	15, 3	18, 0	14, 8	18, 5	16, 5	0, 00	SSO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
23	748, 0	747, 9	747, 5	13, 0	13, 0	14, 3	10, 7	15, 5	14, 5	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv.	ser. nuv.
24	749, 0	749, 5	749, 8	15, 0	16, 0	17, 0	12, 5	17, 5	16, 5	0, 00	SO	N	ser. nuv.	ser. neb.	ser. nuv.
25	749, 0	750, 1	750, 5	16, 0	17, 0	17, 3	13, 1	17, 5	16, 5	0, 00	SO	N	ser. neb.	ser. nuv.	ser. calig.
26	751, 3	752, 0	752, 5	18, 3	18, 5	18, 4	15, 7	20, 0	19, 0	0, 00	N	N	ser. nuv.	nuv.	ser. nuv.
27	751, 0	750, 9	750, 9	18, 6	18, 6	18, 0	15, 1	22, 0	19, 0	0, 03	S	S	ser. neb.	ser. po. nuv.	ser. calig.
28	744, 1	748, 3	748, 1	18, 6	18, 7	18, 8	17, 1	19, 0	17, 0	2, 12	S	E	nuv.	nuv.	nuv.
29	744, 9	745, 9	746, 5	18, 5	18, 5	18, 3	16, 9	19, 0	16, 0	0, 17	S	S	nuv.	nuv.	nuv.
30	750, 2	750, 2	750, 2	18, 4	18, 6	18, 9	15, 0	20, 0	17, 0	0, 00	SE	SE	nuv.	nuv. var.	nuv.
31	751, 3	750, 0	751, 9	18, 3	18, 3	18, 9	14, 1	21, 5	16, 5	0, 00	S	N	nuv. ser.	ser. nuv.	ser. nuv.
Medi	746, 52	746, 83	746, 83	16, 18	16, 51	16, 59	13, 39	17, 84	16, 06	11, 24					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Giugno dell'anno 1854.
(Il barometro è a 162 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h sera asciut.	TERM. IGR. 2h sera bagn.	QUANT. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	751, 2	750, 9	749, 9	18, 3	18, 9	18, 6	15, 7	21, 5	18, 5	0, 00	OSO	OSO	ser.po.nuv.	ser. calig.	ser. nuv.
2	749, 0	747, 3	747, 4	18, 9	19, 1	19, 3	16, 3	20, 0	17, 0	0, 00	SO	SO	nuv. var.	nuv. var.	ser. nuv.
3	746, 9	746, 9	746, 9	19, 2	19, 5	19, 5	17, 1	23, 0	22, 0	0, 00	SE	SE	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
4	747, 9	747, 3	747, 5	18, 9	19, 1	20, 0	16, 6	23, 5	20, 5	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. nuv.
5	748, 5	748, 0	748, 0	19, 5	20, 9	20, 9	15, 8	24, 5	21, 0	0, 00	SE	NE	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	ser. calig.
6	743, 2	742, 0	743, 0	19, 6	19, 4	19, 8	18, 4	21, 5	17, 5	0, 11	SSE	SSE	ser. nuv.	nuv. var.	ser. neb.
7	743, 0	743, 5	743, 9	19, 0	19, 5	19, 8	18, 5	23, 0	22, 0	0, 15	SO	N	nuv.	nuv. var.	ser. nuv.
8	745, 9	745, 9	745, 9	19, 3	19, 1	19, 4	16, 0	19, 5	18, 5	0, 85	SE	S	nuv. var.	nuv. var.	ser. nuv.
9	744, 9	744, 9	744, 8	19, 0	19, 0	19, 3	13, 3	17, 5	16, 5	1, 19	SO	SO	nuv. var.	nuv.	nuv.
10	747, 9	747, 8	747, 5	18, 7	18, 9	19, 1	13, 1	20, 5	17, 5	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
11	751, 2	750, 9	750, 9	18, 3	18, 9	18, 6	15, 7	21, 5	18, 5	0, 00	OSO	OSO	ser.po.nuv.	ser. calig.	ser. neb.
12	747, 9	748, 5	748, 5	15, 0	15, 4	15, 6	12, 5	17, 0	16, 0	0, 00	NO	OSO	ser. nuv.	ser. neb.	ser. neb.
13	752, 1	752, 0	752, 0	16, 5	15, 9	15, 8	16, 0	17, 5	16, 5	0, 00	O	SO	ser. nuv.	ser. neb.	ser.po.nuv.
14	751, 0	751, 4	751, 5	18, 8	18, 5	18, 9	16, 1	23, 0	22, 0	0, 00	SO	SO	ser. nuv.	ser.po.nuv.	ser. nuv.
15	751, 8	751, 3	751, 8	19, 5	20, 1	20, 0	17, 0	22, 0	18, 0	0, 00	NE	NO	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
16	750, 9	750, 5	750, 8	20, 0	20, 0	20, 0	17, 9	23, 5	22, 5	0, 00	SSO	NE	ser. calig.	ser.po.nuv.	ser. nuv.
17	749, 0	749, 0	749, 0	20, 0	20, 0	20, 9	17, 0	22, 5	20, 5	0, 00	SO	SSE	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
18	751, 0	751, 0	751, 5	21, 0	21, 0	21, 3	15, 4	26, 5	21, 5	0, 00	SO	NE	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
19	751, 9	751, 9	751, 8	21, 5	21, 8	22, 0	15, 4	29, 0	23, 0	0, 00	OSO	O	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
20	751, 9	752, 3	752, 5	22, 0	21, 9	22, 5	16, 1	28, 0	23, 0	0, 00	SO	NNO	ser. nuv.	ser. neb.	ser. neb.
21	751, 9	752, 7	752, 9	22, 7	20, 5	21, 0	19, 6	23, 5	22, 5	0, 00	SE	NNO	nuv.	nuv.	ser. nuv.
22	752, 0	752, 5	752, 7	22, 0	22, 4	22, 4	13, 9	21, 5	16, 5	0, 00	S	NNO	nuv.	nuv. ser.	ser. neb.
23	754, 3	754, 3	754, 8	22, 0	22, 4	22, 8	14, 0	20, 5	20, 5	0, 00	NO	NO	ser. neb.	ser. neb.	ser.po.nuv
24	753, 2	753, 3	754, 0	22, 3	22, 5	22, 4	17, 1	22, 0	18, 0	0, 00	SSO	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. calig.
25	753, 1	753, 4	753, 5	22, 0	22, 5	22, 3	17, 0	25, 5	21, 5	0, 00	SO	ONO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. torb.
26	752, 9	752, 9	752, 9	21, 9	22, 0	22, 6	19, 1	25, 5	23, 5	0, 00	O	NO	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
27	751, 7	751, 3	751, 5	22, 2	22, 6	22, 8	18, 4	25, 5	22, 5	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. torb.
28	751, 0	752, 2	752, 5	22, 5	22, 9	22, 8	19, 1	27, 5	20, 5	0, 00	SE	SE	ser. neb.	ser. neb.	ser. nuv.
29	751, 0	752, 0	752, 3	22, 7	23, 1	23, 5	21, 8	26, 0	24, 0	0, 00	SO	SE	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
30	749, 9	749, 0	749, 0	23, 0	23, 9	23, 0	20, 5	25, 5	22, 5	0, 00	SE	SO	ser. neb.	ser. nuv.	ser. neb.
Medi	749, 94	749, 90	750, 04	20, 21	20, 39	20, 56	16, 68	22, 03	20, 15	2, 30					

ANNO 1854

Bimestre di Luglio ed Agosto

Presidenza del cav. M. Tenore

ARTICOLO PRIMO

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 7 LUGLIO.

Dopo essersi letti gli atti verbali della precedente tornata, e le ministeriali e lettere di corrispondenze estera, con presentarsi i doni pregevoli di libri ricevuti da Accademie e dotti stranieri, pe' quali il segretario perpetuo ne renderà i dovuti ringraziamenti a nome dell'Accademia, il presidente dimanda la lettura delle relazioni per le Memorie inviate ad esame di commissioni da lui nominate.

Ciò viene eseguito leggendosi, 1° dal socio relatore Padula il rapporto sulla Memoria del suo collega Trudi riguardante la *moltiplicazione ed addizione geometrica delle Funzioni ellittiche*, che passatasi a' voti, serbando tutto il rito voluto dallo Statuto, rimane all'unanimità approvata, per far parte del vol. 1. serie 2ª, de' nostri Atti; e quindi vien passata al segretario perpetuo per conservarla insieme ad altre, fino a che non sarà risoluto il modo da porle a stampe, pel quale si discute inutilmente fin dal 1852. Lo stesso ha luogo per la Memoria del de Majo

sulle eliminazioni nelle equazioni di 1° *grado*, con aver recata una elementare dimostrazione alla regola Bezutiana, che mancavane, per cui non si vedeva riportata, come ne faceva bisogno, nelle istituzioni elementari di Algebra, come ebbe praticato il professor Flauti nella prima parte della sua *Analisi Algebrica.*

Dopo tali cose il socio cav. Melloni legge il suo dotto lavoro *sull'uguaglianza di velocità, che le correnti elettriche assumono nello stesso conduttore metallico*, che viene passata, pel regolare esame, a' soci D. Antonio Nobile, e D. Luigi Palmieri.

ARTICOLO II.

RELAZIONI ACCADEMICHE.

N. 1.

Sulla Memoria del socio ordinario N. Trudi approvata per gli Atti, nella tornata del 7 luglio.

Il socio ordinario sig. Trudi nella tornata del 1.° aprile 1853 presentò a questa Reale Accademia una Memoria che ha per titolo: Ricerche risguardanti la moltiplicazione ed addizione geometrica delle funzioni ellittiche.

Lo scopo che l'autore si propone è di risolvere con costruzioni grafiche i problemi relativi all'addizione ed alla moltiplicazione delle funzioni ellittiche.

Nel sunto di siffatto lavoro pubblicato nel 2.° fascicolo dell'anno scorso trovansi esposti i principali risultamenti ottenuti dall'autore, ed in che questi differiscano dalle soluzioni date degli stessi problemi da Lagrange, Jacobi e Chasles: e noi ritenendo quelle deduzioni tralasceremo di rammentarle per non ripetere inutilmente cose già pubblicate. Solo faremo notare che mentre l'autore dà una soluzione nuova e nel tempo stesso più generale di difficili problemi dei quali non lasciano continuamente di occuparsi sommi Geometri, viene in pari tempo a scovrire molti importanti e nuovi teoremi di geometria. Quindi la Commissione considerando l'importanza delle ricerche, l'interesse che potranno avere per la Geometria le nuove proprietà scoverte delle curve coniche ed anche l'eleganza e semplicità dei metodi analitici di cui si è fatto uso è di avviso che la Memoria del sig. Trudi merita di essere approvata per gli atti.

Franc. Paolo Tucci
Francesco Bruno
Fortunato Padula
Ferdinando de Luca

N. 2.

Sulla Memoria del giovinetto Luigi de Majo approvata nella stessa tornata precedente.

Signori

Tra le teoriche algebriche che maggiormente interessano l'analisi bisogna senza dubbio annoverare l'eliminazione, teorica la quale in generale è ancora ben lungi dall'aver raggiunto quella perfezione, che la sua importanza farebbe desiderare, e ciò malgrado gli sforzi e gli studii di cui è stata il soggetto per parte dei più dotti e profondi analisti.

Intanto, siccome ne' metodi migliori finora conosciuti per l'eliminazione tra le equazioni di grado superiore, va dessa ridotta all'eliminazione tra le equazioni di 1.° grado, così per le applicazioni e la pratica era essenziale, che si fosse provveduto a rendere al più possibile perfetti e spediti i metodi per eseguire l'eliminazione tra le equazioni di 1.° grado; e questo bisogno fa più sentirsi ora che tra i geometri va prendendo grandissimo sviluppo la teorica dei così detti determinanti, la cui formazione è precisamente fondata sulla eliminazione tra equazioni di 1.° grado.

Molti metodi son conosciuti per compiere siffatta eliminazione, ma tra i migliori bisogna certamente annoverare la famosa regola del Cramer, da questo Geometra soltanto additata, e poscia dimostrata dall'illustre La Place; se non che questa dimostrazione essendo condotta per vie alquanto elevate, è forza di trasandarla nelle elementari istituzioni, nè altra più semplice pare che ne fosse data finora.

Ma oltre la regola del Cramer un' altra ne esiste per lo stesso oggetto data dal Bezout, poco invero conosciuta, ma di gran lunga preferibile nella pratica a quella del Cramer, perchè la prima senza perdita di calcolo si adopera così bene per le equazioni complete come per le incomplete, e tanto per le equazioni a coefficienti letterali, come per quelle a coefficienti numerici, mentre la regola del Cramer esige che le equazioni siano complete ed a coefficienti letterali. Eppure di questa regola preziosa non vedesi fatto motto in altro libro elementare eccetto che nelle istituzioni di Algebra del cav. Flauti. — Ma sventuratamente di

questa regola non aveasi alcuna dimostrazione, ed è certamente questa mancanza che ha impedito finora di farne menzione nei libri elementari.

Ora il sig. Leopoldo de Majo in una memoria da lui fatta presentare a questa Reale Accademia porge una elegantissima dimostrazione di questa regola de Bezout, e dà nello stesso tempo un'altra dimostrazione della regola del Cramer, l'una e l'altra condotte per semplicissime vie, e tali che da ora innanzi potranno benissimo vedersi ammesse nei libri elementari con vero profitto della gioventù.

Quindi la vostra Commessione pensa che la memoria del de Majo possa meritare di figurare nei nostri atti.

F. Padula
P. Tucci
N. Trudi
F. de Luca

ARTICOLO III.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 21 LUGLIO

Eseguitesi dal segretario perpetuo le consuete letture in principio di ogni tornata, costui dirige all'Accademia le seguenti

Parole, in compimento del rapporto de' soci de Luca, Tucci, Trudi e Padula sulla Memoria del giovinetto de Majo, riguardante le eliminazioni tra più equazioni al 1.° grado.

Prego l'Accademia a permettermi di aggiugnere poche parole al rapporto de' miei rispettabili colleghi de Luca, Tucci, Padula e Trudi sulla Memoria approvata per gli Atti del giovine matematico Leopoldo de Majo, riguardante le *eliminazioni tra più equazioni di 1.° grado ; e la dimostrazione desiderata della regola del Bezout*; nè ciò che sarò per aggiugnervi riguarderà la materia del rapporto, ma solamente la persona dell' autore, che sembrami meritare la vostra considerazione, come una pianta che coltivata darà certamente frutti abbondanti ed ottimi per la scienza, ed onorevoli pel nome napolitano.

Il soggetto delle Matematiche essendo tutto compreso nel vasto ed interminabile campo dell'umana ragione, non è da maravigliare, se di tempo in tempo in esse appariscano soggetti dotati da Natura di tale precocità d'ingegno, da mostrarsi in tenera età inventori, e porsi a livello di uomini già provetti e consumati, cui lungo studio, e profonda meditazione han dato di far fare progressi reali alla scienza.

Per non andar cercando fatti di tal natura a distanza grandissima di tempi e di luogo, la Sicilia, e segnatamente la città di Palermo mostrò nel XVII° secolo, nel conte Ruggiero di Ventimiglia, un giovinetto, che contando appena il 16° anno, ebbe forza e conoscenze tali in Geometria, da lottare co' più distinti geometri di quel tempo, non escluso il Viviani, ultimo discepolo sì del Galilei, come egli modestamente s'intitolava, ma senza dubbio il maggior geometra de'suoi tempi, il quale non isdegnò entrare con lui in azione al proposito delle XII proposizioni da colui proposte col titolo di *Geometram quaero,*

che esso Viviani dava risolute nel suo lavoro, che piacquegli intitolare *Sphin geometra.*

Verso il declinar del passato secolo avemmo pur tra noi il giovinetto Annibale Giordano, che in età di 14 anni dava termine ad un problema, che per più del secolo aveva messe a tortura le menti de'più chiari geometri ed analisti, non esluso il sublime Lagrange, il che meritogli l'inserimento negli Atti della celebre nascente Società Italiana, istituzione sublime, di cui non s' ha esempio presso altra nazione, e che sostiene e sosterrà sempre il suo rango, perchè lontana da riguardi e da basse gelosie, che per la sua forma singolare non possono avervi luogo. E nel punto inverso di tal secolo la Francia ci aveva mostrato un simile esempio nella persona del Clairaut, che in età di appena 13 anni compiti accresceva di quattro il catalogo delle curve del terzo genere, per mezzo delle quali potevasi assegnare un numero qualunque di medie proporzionali tra due rette date, che presentava a quell' illustre Accademia delle scienze, la quale ne fu talmente sorpresa, che dubitò non esser lavoro di sua mente giovanile; e ne fu convinta dalle interrogazioni che gli fecero que' dottissimi uomini: e tal lavoro venne impresso nella *Miscellanea Berolinensia* del 1724, col certificato di cui l'Accademia l'aveva onorato; e poco dopo egli gettava le prime fondamenta dell' eccellente sua opera *sulle curve a doppia curvatura.*

Furon questi i felici principii della carriera matematica del Clairaut, e furon da tanto, che l'Accademia, derogando al suo statuto, in età di 18 anni l'associava al Maupertuis, nella grande e faticosa operazione della misura di un arco del meridiano terrestre nelle regioni circumpolari, che tanto onore doveva recare alla Francia, tanta utilità alle Matematiche ed alla Geografia comprovando col fatto ciò che, partendo da principii scientifici, aveva dedotto quell'impareggiabile ingegno del Newton, circa la figura della Terra, che allora divideva le opinioni de' più illustri matematici.

Pari in età ed in ingegno, assai impare però in fortuna, ci si è presentato il sig. Leopoldo de Majo, giovinetto educato nel 2.° Collegio della Real Marina, di cui l'Accademia approvò per gli Atti, nella passata tornata, a relazione dei meritevolissimi soci di sopra nominati un importante lavoro da gran tempo desiderato; l'Accademia però ignorava allora, come l' ignorava ancor io, che altrimenti glielo avrei, all' occasione di presentarle la costui Memoria, o alla lettura del rapporto che l'approvava per gli Atti, palesato, come fo ora, che ne sono venuto a cognizione, e che ho dovuto conoscerlo. Egli è nel quattor-

dicesimo anno di età, ed appartiene a famiglia piena di bisogni, che per riceverne ajuto l' ebbe avviato per la bassa carriera del pilotaggio; sicchè egli non ha che appena duc. 6 al mese, e per grazia speciale fatta al di lui merito scientifico straordinario, gli viene accordato, di non servire a bordo dei legni mercantili, per indi dopo un triennio passare al servigio di quelli da guerra, confondendolo con la ciurma: però questa circostanza, gli preclude i passaggi alle classi superiori. Sarebbe dunque della dignità e del decoro dell'Accademia, avendo approvata per gli Atti una sua Memoria, in argomento, che dovrà farne figurare il nome, da oggi innanzi, in tutti i Corsi di Analisi elementare, di ottenergli di essere addetto, con lo stesso soldicino, alla Specola di Marina, o a quella del Burò topografico della Guerra; per tal modo continuando egli a distinguersi, come non parmi poterne dubitare, l'Accademia avrà adempito all'obbligo che ha di concorrere per ogni verso al progresso delle scienze: tal servizio però dovrà valergli come quello a bordo de' legni mercantili e da guerra, pel passaggio alle classi superiori, finchè giunto ad età propria a poter figurare tra i professori, potesse accordarglisi altra più decente situazione.

E non fia superfluo, che all'Accademia ricordi di quale utilità sian riesciti per le Matematiche i buoni ufici ch' essa praticava anni addietro verso il giovane e valente Emanuele Fergola, che in età di 17 anni le presentava una Memoria di *alcune ricerche intorno alle curve inviluppi*, che veniva accolta per gli Atti; e che non essendo questi in corso di stampa, videsi comparire nel vol. XXIV. p. 2 delle Memorie della Società Italiana delle scienze, ed ora egli è uno de'distinti professori nell'Accademia di Marina, e continua co'suoi studi ad onorare se medesimo, e 'l nome napolitano, vedendosi ancora un suo lavoro, in difficile argomento e nuovo, inserito nel VI° vol. de'nostri Atti testè pubblicato.

V. Flauti

Segue la lettura de' rapporti delle commissioni per la Memoria del Melloni di cui è parola nel sunto del verbale per la tornata precedente, e dell'altra *sulla apparenza del pianeta Saturno* che si trova già riportata nel fascicolo precedente annesso alla notizia della lettura corrispondente, invece del sunto, che per la medesima richiede il regolamento pel Rendiconto.

Il novello socio corrispondente D. Giuseppe Mazzarella fa dal segretario

perpetuo presentare un suo lavoro intitolato: *Cenno di Zoologia comparata, in rapporto alla distribuzione geografica, ed a'bisogni dell' umana Società*, che viene passata a' seniori per eseguirvi il dimandato dal R. R. del settembre 1829.

ARTICOLO IV.

RELAZIONI ACCADEMICHE.

N. 1.

Sulla Memoria dal cav. Melloni letta nella tornata del 7 luglio.

Le belle e grandiose esperienze fatte dal Faraday mediante i congegni dei telegrafi elettrici che presentemente costruisconsi in Inghilterra, e comunicate da quel Fisico al Collega Melloni, e da questi alla nostra Accademia, svelarono nelle manifestazioni elettriche de' lunghi fili metallici vestiti di gutta percha e tuffati nell'acqua o sotterrati, fenomeni fisiologici e fisici che non si riproducono ne'fili nudi sospesi nell'aria, e di più una minor velocità di trasmissione in quelli che in questi. Tali fatti porsero le migliori pruove intorno alla identità della elettricità statica e dinamica, e ne apersero la via ad intendere le cagioni delle discrepanze trovate da diversi osservatori nella velocità colla quale l'elettrico percorre i conduttori metallici. Il Faraday vide in quelle esperienze confermata col fatto una delle sue felicissime previsioni, l' alterazione cioè, della celerità per via delle induzioni; ma vi scorse eziandio pruove favorevoli alla sua teorica della conducibilità elettrica, traendole dal supporre che la tensione, secondo il verso della propagazione longitudinale, diminuiva per le induzioni laterali.

Al Melloni, cui toccò in sorte il comentare ed ampliare le conseguenze tratte dalle magnifiche esperienze testè menzionate, non parve giustificata abbastanza la connessione messa innanzi dai Faraday, tra la tensione e la velocità dell' elettrico, potendosi dar ragione del fatto anche colla teorica ordinaria: e però si faceva a proporre alcune esperienze atte a sciogliere direttamente la quistione, di assoggettare cioè, un'istesso filo metallico ad elettromotori vol-

taici di diversa tensione, ed in conseguenza di numero diverso di elementi. Le esperienze vennero eseguite, ed il ragguaglio delle medesime e le conseguenze che ne derivano, formano appunto l'importante materia della memoria del Melloni.

In essa troviamo una lettera del Faraday, ed una di Satimer Clark coi documenti originali delle esperienze eseguite da questo valente Ingegniere; da'quali si fa aperto con quanta cura vennero esse eseguite,e quanto accorgimento, degno di chi è a parte de' segreti della scienza, spiegava il Clark per rimuovere ogni maniera di dubbiezza.

Venne provato ad evidenza, che il potere diverso delle pile non ha influenza alcuna nelle velocità di trasmissione de'telegrafi elettrici, e che quando l'elettrico allo stato di corrente ha tanta forza da vincere la somma delle resistenze oppostogli da un conduttore quanto si voglia lungo, l'aumento di una tensione 15 o 20 volte maggiore, non induce differenza alcuna nella sua velocità di propagazione

Il Melloni, giustamente, mostra quanto questo fatto importante della eguaglianza di velocità delle correnti di varia tensione sia incompatibile col significato generalmente attribuito alla denominazione di *quantità* e *tensione*; e quanto, al contrario, favorisca l'opinione di coloro i quali suppongono le correnti elettriche analoghe alle vibrazioni dell'aria sotto l'azione de'corpi sonori.

Per il che la Commissione opina che la memoria del socio Melloni debba tosto far parte de'nostri atti, come quella che chiude fatti importanti, e che porge splendido argomento di ciò che possa pe' progressi dei lumi l'accordo amichevole dei Grandi della scienza, quando unicamente intendono al culto della verità.

Giovanni Gussone
Luigi Palmieri
Antonio Nobile relatore.

ARTICOLO V

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 18 AGOSTO.

La tornata del 4 del mese di agosto, a cagione del funesto *cholera* che affliggeva le nostre contrade, essendo stata differita al 18 di tal mese, l'Accademia ebbe ad esser attristata dall'infausta notizia della perdita, che la scienza fisica faceva dell'illustre socio Macedonio Melloni, uno de'maggiori ornamenti della nostra Accademia, che oltre agl'importanti lavori che incessantemente presentavale, tenevala al corrente, con la sua estesa corrispondenza, di quanto facevasi in quel ramo in Europa da'dotti e valenti fisici suoi amici ed ammiratori del di lui merito. L'Accademia dichiarando per essa infausto un tal giorno, sospendeva ogni occupazione scientifica, dedita solamente ad ascoltare quel tumultuario elogio, che, nel momento di vero dolore, per la notizia di tal perdita, avvenuta nella notte dal 10 all'11 agosto, leggevale il segretario perpetuo, il quale ne indicava altro più perfetto e compiuto del collega Nobile, meglio di lui informato de'lavori del Melloni. Aveva costui promesso per la tornata del 4 corrente di presentare all'Accademia un nuovo strumento da lui escogitato, sensibilissimo a tutte le variazioni elettriche, leggendogliene la relazione che ne aveva compilata, in idioma francese, per renderla comune anche all'estero, come era necessario, e col fatto facendogliene conoscere i pregi ed il valore. Ma non essendogli stato tanto concesso, il Nobile avendo raccolta la descrizione di tale strumento nelle carte del distinto socio promise presentarla all'Accademia, nella tornata seguente; insieme allo strumento costruito dal macchinista Gargiulo.

ARTICOLO VI

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 25 AGOSTO.

Dopo le consuete pratiche accademiche il socio Nobile adempie la promessa di presentare l'*elettroscopio* del fu nostro illustre collega cav. Melloni, leggendone la descrizione da costui lasciata tra le sue carte. L'Accademia de-

libera, che questa si ponesse subito a stampa, tirandosene un numero di esemplari per distribuiti in Napoli ed all'estero, e d'inserirsi poi nel Rendiconto, come si vede qui praticato.

Il segretario perpetuo avendo ricevuto dall'insigne fisico Faraday una lettera molto decorosa, pel Melloni, sulla Memoria *dell'uguaglianza di velocità, che le correnti elettriche; assumono nello stesso conduttore metallico*, ne fa conoscere il contenuto all' Accademia, che delibera passarsi alla commissione incaricata del rapporto per tal Memoria.

Legge poi alcune lettere, in risposta alle comunicazioni da lui date alle Accademie straniere cui il Melloni apparteneva, ed a'dotti principali di Europa, co'quali egli teneva regolare corrispondenza, delle quali non è certamente superfluo, nè fuori luogo di qui recarne squarci delle sole scrittegli dagl' illustri dotti Faraday e d'Humboldt, che sono al presente lo più grande ornamente delle scienze fisiche.

Squarci di lettere scritte al segretario perpetuo dell'Accademia, al proposito della morte del Cav. Melloni.

Dell'insigne fisico M. Faraday

» Con grandissimo dolore ho intesa la morte del cav. Melloni, inaspettatissi-
» me per me, e nel momento che egli era impegnato in aggiugnere scoperte im-
» portanti alle scienze, nelle quali si aveva acquistato un gran nome. »

Ed in altra occasione, esclamava!

» Povero Melloni la sua memoria non ritornerà mai senza profondo dolore
» a tutti gli amatori delle scienze naturali. Vi prego di manifestare il mio vivis-
» mo cordoglio alla di lui famiglia. »

Il sommo barone d'Humboldt, cui il segretario perpetuo aveva fatto pervenir l'avviso della morte del Melloni, per mezzo dell'Eccellentissimo conte Grifeo, ministro diplomatico della nostra Real Corte presso quella di Berlino, rispondeva nel seguente modo:

» J'ai reçu avec reconnoissance le lettre de M.r le chev. Flauti, secrètaire
» perpétuel de l'Academie, que Votre Excellence a daigné me trasmettre, elle

» m'à confirmé le malheureuse nouvelle de la mort de l'illustre *Melloni*, avec
» Fareday le plus grand des Physiciens de l'Europe. »

E qui conviene ricordare ciò che ne diceva lo stesso d'Humboldt, nella sua profonda opera del *Cosmos* (p. 2. vol. III. p. 523.)

» La lune émet de le choleur, c'est là une decouverte, qui comme tant d'au-
» tres dues à mon illustre ami Melloni, doit être rangèe parmi les plus impor-
» tantes, et les plus extraordinaires. » E qui continua con trascrivere le sperienze fatte del *Melloni*.

Finalmente non è da tralasciarsi lo squarcio della circolare diretta dal distinto professore Bianchi, segretario della Società Italiana delle Scienze residente in Modena, all'occasione d'interpellare i membri di essa, sparsi per tutta Italia sulla nomina di chi dovesse rimpiazzarlo: « Ma le cose belle e giulive di quaggiù,
» ahi! pur troppo sono alternate e seguite da presso da inopinati avvenimenti
» funestissimi. E tale per la Società nostra e nel caso attuale riescì l'acerbissi-
» mo colpo, che nel più gagliardo vigore delle forze fisiche e di mente troncava
» poc'anzi in Napoli i giorni del celebre nostro collega *Macedonio Melloni*, assa-
» lito colà e rapito, dall'indomata fierezza del morbo asiatico, alla gloria delle
» Scienze italiane, ed all'onore dell'Europea rinomanza. Così a breve intervallo di
» tempo la Società nostra deve compiangere amaramente la perdita di due dei
» suoi maggiori ornamenti, che assai fra loro conformavansi, di *Arago* nella
» Classe de'membri stranieri, e di *Melloni* in quella degl'italiani ed attuali. »

ARTICOLO VII

COMUNICAZIONI ACCADEMICHE

Descrizione dell'Elettroscopio d'invenzione del cav. Melloni, rinvenuta tra le sue carte.

On sait qu'un conducteur à l'état naturel rapproché d'un autre conducteur électrisé, dissimule une portion de cet état électrique, et rendant peu à peu au fluide dissimulé sa tension primitive, à mesure que le fluide sensible s'en va par suite de la dispersion, prolonge la durée de la charge électrique. On sait d'autre part que cet effet derive de l'électricité contraire développée par induction dans la partie la plus voisine du corps induit, et que l'électricité homologue à celle du corps inducteur apparait dans les portions les plus éloignées, ou elle se repand en proportions d'autant plus grandes que les rayons de courbure sont moindres.

Une heureuse combinaison de ces trois données, m'a fait concevoir la possibilité de construire un électroscope éminemment sensible et capable de se maintenir électrisé dans l'un ou l'autre sens beaucoup plus longtemps que tout les appareils connus du même genre. L'effet a parfaitement répondu à mon attente. Et comme il me parait évident que cet instrument nouveau deviendra fort utile dans plusieurs sortes de recherches électriques, je vais tacher de le décrire avec tous les détails convenables.

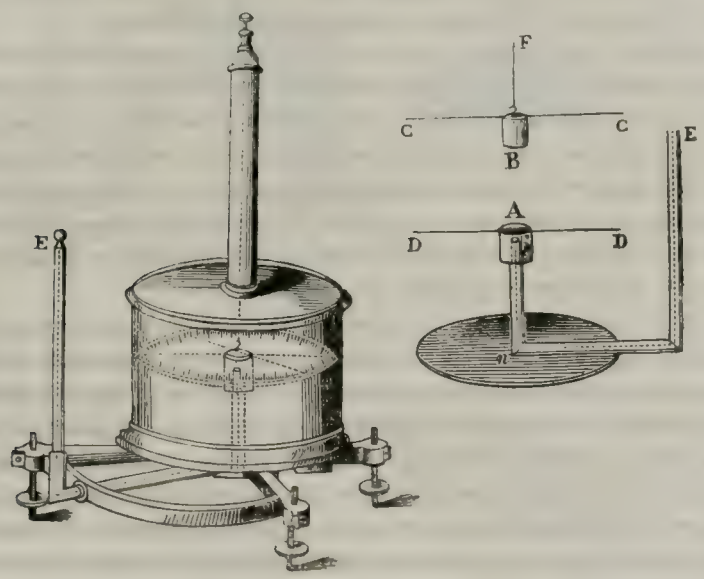
Imaginez une petite tasse métallique *A*, munie de deux longues appendices filiformes *DD* soudées à deux points opposés du bord supérieur et communiquant par un conducteur qui passe dans l'axe d'un tube de verre, avec une boule ou un disque en métal *E*.

Imaginez, en outre, une seconde tasse métallique renversée *B*, un peu plus

petite et beaucoup plus légère que la précédente, attachée au dessous d'un fil ou lévier très mince de métal *CC*, suspendu par son milieu à un fil de soie *F*.

Supposez enfin les axes des deux tasses dans la même verticale et le fil de suspension porté à une telle hauteur, que la seconde se trouve entièrement contenue dans l'intérieur de la première, et puisse tourner librement autour de son point de suspension, sans que le contact s'établisse entre ses propres parois et celles de la tasse fixe *A* [1].

Les choses étant ainsi disposées, on comprend que si le conducteur *E* vient à recevoir une charge électrique, elle se propagera *par transmission* à la tasse



[1] Nell'elettroscopio modello fatto costruire dal Melloni, secondo vedesi nella figura, vi ha una particolarità di cui non si fa parola nella descrizione. Dal mezzo nel fondo interno della tazza fissa si eleva un piccolo cilindro metallico *j*, il quale, quando la tazza mobile è stata bene equilibrata nel suo convenevole sito, trovasi dentro di essa senza punto toccarla.

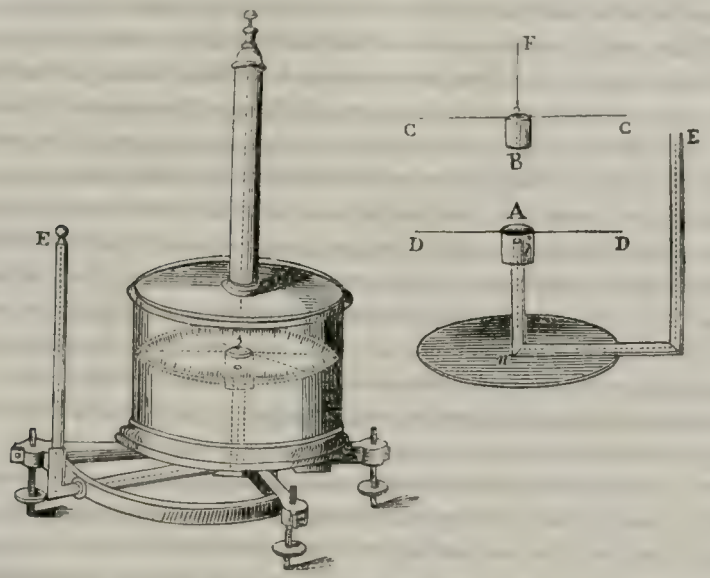
extérieure *A*, et que de là elle agira par induction sur la tasse intérieure *B*. Supposons, pour fixer les idées, que l'électricité communiquée soit positive.

Cette force électrique répandue en *A* troublera l'équilibre du fluide naturel de *B*, repoussera le principe positif, attirera le négatif, qui réagira à son tour sur le fluide libre de *A*, en dissimulera une certaine quantité, et abbandonnera enfin le reste aux lois connues de la distribution électrique sur les conducteurs isolés; en sorte que l'intensité de l'action dépendra de la courbure des surfaces et sera moins forte sur les parois de la tasse que sur les appendices. La tasse extérieure *A* de l'appareil chargé contiendra donc une certaine proportion d'électricité positive dissimulée, c'est à dire accumulée sans tension et sans mobilité, et ses appendices *DD* posséderont une électricité libre de même nature, d'autant plus énergique que l'on approchera davantage de leurs extrémités.

Quanta à la tasse intérieure *B* et son lévier *CC*, il y aura de l'électricité negative dissimulée à la partie centrale placée en regard de la tasse *A*, et de l'électricité positive libre sur le reste du système mobile, c'est à dire sur la sommité plate de la tasse renversée et sur son lévier supérieur. Or cette dernière espèce d'électricité sera evidemment beaucoup plus énergique aux extrémités du lévier que dans sa partie mitoyenne et au sommet de la tasse : 1° parceque ces extrémités constituent les points les plus éloignés de l'action inductive ; 2° parceque leur rayon de courbure est plus petit que partout ailleurs.

Ainsi le lévier *CC* possédant la même espèce d'électricité que les appendices *DD*, et étant par sá position concentrique soumis à l'action conspirante de leur force répulsive, sera énergiquement repoussé s'il ne se trouve pas précisément dans le même azimuth qu'elles; et après quelques oscillations, il s'arrêtera à un certain angle de déviation. Alors la charge électrique communiquée au système fixe *EADD* commencera à diminuer. Mais cette diminution sera beaucoup plus lente que dans les électroscopes ordinaires à cause de l'électricité dissimulée, qui se dégagera peu à peu de la partie centrale et viendra remplacer sur la tasse *A*, ses appendices *DD*, le fil de communication et le disque *E* une partie de l'électricité libre perdue par l'effet de la dispersion. L'électrisation double ou inductive du système mobile *BCC* suivra exactement les phases successives de l'électrisation simple du système fixe: ses deux principes se recomposeront granduellement en proportion des pertes de la charge : et après un certain temps tout rentrera dans l'état naturel. Tout ce que nous venons de dire est indépendant du mode employé pour charger le conducteur *E*, et peut en consequence s'appli-

quer également au cas de la charge directe de contact, et au cas de la charge indirecte ou contraire, obtenue au moyen de l'induction.



En resumé: la partie mobile de l'instrument s'électrise toujours par induction et jamais par communication ; la différence de forme entre le centre et les extrémités des pièces fixes et mobiles rend la distribution des forces motrices la plus avantageuse possible pour la rotation de l'index ; et l'action inductive des surfaces centrales, dissimulant une portion d'électricité pour lui rendre peu à peu l'état libre au fur et à mesure des pertes subies, prolonge la durée de la charge reçue.

Si on a bien saisi le sens de ces notions préliminaires, on comprendra de suite la condition qu'il faut satisfaire dans la construction de l'appareil et la manière de l'employer.

Et d'abord, la minceur des pièces qui constituent la partie essentielle de l'instrument contribuant à accélerer les pertes de l'électricité dans le milieu ambiant, il est nécessaire de les renfermer dans une cage ou l'air se maintienne fort

sec, moyennant une substance avide d'umidité. La sécheresse de l'air intérieur est surtout indispensable pour que la torsion du fil de soie qui supporte la tasse renversée ne varie point et que l' index *CC* puisse revenir constamment dans le même azimuth lorsque les appendices *DD* ont perdu leur charge électrique.

Il faut ensuite que la cage ait une forme convenable. Et comme les observations à faire exigent la connaissance des angles de déviation formés par deux barreaux superposés sans contact, et maintenus à distance d'un cadran inférieurement placé, la disposition la plus favorable au bût est évidemment de suspendre l'extrémité libre du fil de soie au sommet intérieur d'un tube vertical aboutissant au centre d'un disque horizontal de verre, dont la circonférence repose sur un récipient cylindrique en métal, tant soit peu plus grand que le lévier mobile et les appendices sousjacentes de la tasse fixe. Les bords supérieurs de ce récipient doivent être aplatis, garnis de peau afin d'intercepter la communication entre l'air intérieur et l'air extérieur lorsque ils sont serrés au moyen de petites vis de pression contre le cercle métallique qui encadrera le disque de verre.

Le cercle divisé qui mesure les angles formés par la repulsion de l'index, sera percé au centre pour livrer un libre passage à la tasse fixe *A* soutenue par un tube de verre verni, dont l'intérieur contiendra le fil de communication entouré de mastic isolant: ce même conducteur isolé se recourbera deux fois à angle droit dans le même plan vertical, reprendra sa direction primitive, et aboutira à la pièce extérieure de métal destinée à l'introduction de la charge électrique.

L'éspace inférieur au cadran devra recevoir, moyennant des ouvertures à vis pratiquées sur le fond du récipient cylindrique, un ou deux réservoirs remplis de chlorure de calcium et entourés de bords plats doublés de peau.

Le fond de ce récipient s'appuyera sur un trépied muni de vis qui serviront à placer le fil de suspension dans l'axe de l'appareil.

Enfin la nécessité de transporter l'instrument d'un lieu à l'autre, et de donner au lévier mobile un certain angle initial de déviation, exigeront à l'extrémité supérieure du tube qui renferme le fil de soie deux sortes de mouvements: le premier, de simple translation verticale, pour faire poser la tasse renversée intérieure sur le fond plat de la tasse droite extérieure et la rencontrer ensuite à la hauteur convenable; le second, de rotation horizontale pour placer au commencement de chaque série d'expériences, le lévier indicateur à une petite distance angulaire des appendices fixes. Le mouvement de rotation se communiquera au système mobile en vertu de la force de torsion de la soie.

Comme c'est en vertu de cette même forces de torsion qu'est due la résistence qui fait équilibre à l'action électrique et arrête le lévier, et la tasse électrisée par induction à une distance angulaire plus ou moins grande, il faut en proportionner la valeur à celle de la masse tournante. Voilà pourquoi, au lieu d'un seul fil de cocon, il sera utile d'en prendre plusieurs réunis, non pas tordus à la machine, mais simplement collés ensemble par l'action de leur propre substance gommeuse et de l'eau chaude, tels qu'ils sortent enfin du premier appareil de la filature.

Au reste, si on trouve la force de torsion du fil de soie trop faible et qu'on veuille abréger le temps des observations, il n'y aura qu'à poser parallèlement à la direction de l'index, une petite aiguille aimantée sur la tasse mobile, comme on le fait pour l'indicateur de l'électroscope de Peltier, et à placer les appendices de la tasse fixe dans une direction qui forme un angle de 4° a 5° avec le méridien magnétique.

Mais il ne faut pas oublier qu'alors on perdra en sensibilité ce que l'on gagnera du coté de la promptitude des observations: à peu près comme cela arrive en mécanique dans le cas où il s'agit de soulever un poids à une certaine hauteur avec une force appliquée directement ou rendue plus efficace par le moyen des moufles, du treuil, ou de toute autre machine ; car on ne peut augmenter la vitesse qu'aux dépens de la force, ou viceversa. Le secours de l'aiguille aimantée pourra toutefois être utile dans plusieurs circostances; et surtout lorsque la trop grande humidité de l'air enlève rapidement l'électricité à la partie extérieure de l'instrument.

Il ne me reste plus, qu'à donner les dimentions du modèle que je viens de faire construire, et à montrer par quelques exemples, les qualités précieuses dont il est doué [1]. . . . . .

[1] Le dimensioni del modello sono le segnenti: Diametro della scatola 155mm — altezza della scatola 14cc—Lunghezza del filo di bozzolo 25cc — Distanza tra il quadrante ed il disco di vetro che chiude la scatola di metallo 3cc—Diametro interno della tazza fissa 22mm— Diametro esterno della tazza mobile 16mm.

In seguito di tal comunicazione, i socii Nobile e Palmieri aggiunsero ciò che segue.

Signori,

Il Melloni, dopo di aver coltivato con tanto successo un ramo della fisica che rimarrà inseparabile dal suo nome, dopo di essere stato giustamente salutato il Newton del calorico, volle dare nuova direzione a'suoi lavori ripiegandosi nel vasto campo del magnetismo e dell' elettricismo, e voi già conoscete i primi risultamenti di queste sue nuove elucubrazioni. Or continuando egli in cosiffatti studii avea menato a termine, mercè l'opera paziente e nobilmente disinteressata del macchinista Gargiulo, un nuovo elettroscopio che vi dovea essere presentato in quel giorno medesimo in cui vi fu annunziata la sua morte.

Di questo strumento dunque non vi daremo la descrizione, sì perchè lo avete sotto i vostri occhi, sì perchè fortunatamente, l'abbiamo vergata dalla mano stessa dell'autore, offertaci dalla cortesia della inconsolabile vedova di lui. Ci limiteremo perciò a dirvi solo qualche cosa della importanza scientifica di questo strumento.

Esso, come elettroscopio ad indice orizzontale, somiglia in parte agli elettrometri di Peltier, ed anche a quello da uno di noi ridotto per le osservazioni di meteorologia elettrica; ma ciò non per tanto il medesimo è regolato da una nuova idea, cioè, da un principio la prima volta applicato all'elettroscopio, siccome si scorge dalle parti nuove che sono le due tazze o i due cilindri vuoti che vi figurano.

La sua squisitezza è tale che può paragonarsi a quella dell' elettroscopio di Bohnenberger, senza que'difetti di cui questo suole essere accagionato, meno il pregio unico nel medesimo d' indicare immediatamente la natura della elettricità che si osserva.

Il volume e la massa della tazza mobile congiunta all'indice fanno sì che questo si muova lentamente per effetto del momento d'inerzia, onde il deviamento cresce tuttavia quando l'impulso della forza motrice è da gran tempo cessato. Anche più lento poi è il ritorno dell' indice verso lo zero, perchè vi deve essere ricondotto dalla picciolissima forza di torsione del filo di bozzolo.

In vista di ciò il Melloni non ha mancato, sull'esempio di altri strumenti simili, di suggerire l'aggiunta sull'indice di un piccolo ago calamitato la cui forza direttrice renderebbe più celere il moto dell' indice suddetto, e quindi più pronto il suo ritorno verso lo zero. Lo strumento perderà allora un poco della sua squisitezza, ma in compenso riuscirà più pronto nelle indicazioni; ed essendo ora un semplice elettroscopio, potrebbe forse allora diventare un elettrometro, siccome ricordiamo averne avuto speranza l'autore, la quale speranza a noi sembra quasi certezza, perocchè crediamo possibile la compilazione di una tavola di gradi proporzionali.

Uopo è finalmente notare che questo strumento, dopo di essere stato scaricato, si ricarica da sè di una tensione residuale, la quale per nuovo contatto sparisce per ricomparire molto più piccola, e lo stato naturale non rinasce se non dopo un certo tempo. Il che non permette in molti casi di fare due osservazioni di seguito. Due sono le cause, secondo ci siamo fatti certi, di cotesta maniera di elettricità vindice rinascente: la prima è il lungo invoglio coibente che circonda il conduttore, il quale viene a rappresentare un'armatura di un coibente armato; la seconda è riposta nel principio stesso da cui lo strumento è governato, perocchè la tazza fissa scaricandosi per contatto, la mobile acquista un poco di tensione, cosicchè coteste tensioni residue che vietano all'indice di tornare allo zero, in parte procedono dal noto principio delle scariche residuali de'coibenti armati, ed in parte dalle leggi della elettricità dissimulata. A togliere l' inconveniente che deriva dalla prima cagione converrebbe accidentalmente variare la struttura dell' apparecchio: per fare sparire poi quello della seconda basterà abbassare l'indice dopo ciascuna osservazione, affinchè le due tazze vengano in comunicazione tra loro.

Il Melloni poi ebbe forse le sue ragioni di chiudere l'indice in una cassa di metallo e non di vetro, le quali si desumono dalle sue sperienze sulle induzioni elettrostatiche, egli volle cioè metter l' indice al coperto delle azioni che i corpi esterni avrebbero potuto esercitare per influsso sopra di esso; ma così facendo si è assoggettato l'indice alle azioni de'corpi che comunicano con le pareti metalliche della scatola anzidetta. Ecco una delle curiose esperienze nelle quali studiando l'istrumento ci siamo imbattuti. Toccando con un corpo elettrizzato, p. e. con uno de' poli di una pila a secco, le esterne pareti della scatola o campana che dirvi piaccia, l' indice dello strumento lentamente si avvia, rimanendo deviato per un angolo molto più piccolo di quello che si

avrebbe se la pila avesse toccato l'estremo del conduttore; ora poi toccando questo con la mano per iscaricarlo e ridurlo a zero, vedrete con meraviglia che l'indice devia molto di più, come se le vostre dita fosser cariche di elettricità omologa. Questo curioso fenomeno è mestieri sia noto a coloro che vorranno fare uso dell'ingegnoso strumento del Melloni, affinchè non cadano talvolta in errore.

Comunque sia di ciò, l' autore con la sua consueta assennatezza giudicò potersi con l'aiuto di questo strumento assai bene dimostrare in iscuola tutte le leggi della elettricità d'influsso e della elettricità dissimulata, e quindi lo corredò di tutte le parti occorrenti, cioè di un condensatore, che può essere utile anche in altre congiunture, di due piccoli dischi coniugati, di due lamine una coibente ed una deferente con piede isolante, di un diaframma metallico forato, e di una sorgente di elettricità di attrito.

Per le quali cose tutte noi siamo di credere che lo strumento del quale abbiamo parlato possa tornare utile tanto per nuove scientifiche ricerche, quanto per lo insegnamento, e però debba essere fatto di pubblica ragione.

LUIGI PALMIERI *relatore*
ANTONIO NOBILE

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Luglio dell'anno 1854.
(Il barometro è a 162 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h SERA asciut.	TERM. IGR. 2h SERA bagn.	QUAN. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	749, 3	749, 3	749, 8	23, 1	23, 5	23, 5	20, 4	24, 5	21, 5	0,00	SO	SO	ser. nuv.	nuv. var.	ser. neb.
2	749, 9	750, 5	750, 1	22, 8	23, 1	22, 9	23, 4	24, 0	21, 0	0,00	NO	NO	ser. calig.	ser. calig.	ser. calig.
3	751, 2	751, 0	751, 3	23, 0	23, 0	23, 1	18, 9	26, 0	24, 0	0,00	SE	SSE	ser. calig.	ser. neb.	ser. calig.
4	749, 0	748, 9	748, 0	22, 8	23, 5	23, 2	16, 9	26, 5	21, 5	0,00	SO	SO	ser. calig.	ser. nuv.	nuv.
5	748, 0	748, 0	747, 2	23, 5	23, 6	23, 9	22, 2	26, 0	24, 0	0,00	S	SO	nuv. var.	nuv.	nuv. ser.
6	753, 0	753, 0	753, 5	23, 2	23, 5	23, 8	24, 4	24, 5	22, 5	0,00	NO	NO	ser. calig.	ser. nuv.	ser. neb.
7	749, 0	749, 0	749, 0	23, 0	23, 3	23, 1	23, 4	26, 0	24, 0	0,00	O	O	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. neb.
8	751, 9	752, 7	752, 9	22, 7	20, 5	21, 0	14, 4	23, 5	22, 5	0,00	SE	NNO	ser. neb.	ser. neb.	ser. torb.
9	749, 3	749, 3	749, 8	23, 1	23, 5	23, 5	18, 7	24, 5	21, 5	0,00	SO	SO	ser. nuv.	nuv. var.	ser. nuv.
10	748, 0	749, 0	749, 3	23, 4	23, 8	23, 7	18, 8	26, 0	24, 0	0,00	NO	N	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
11	751, 8	752, 0	750, 8	23, 5	23, 9	24, 0	20, 8	27, 5	20, 5	0,00	SE	SE	ser. neb.	ser. neb.	ser. nuv.
12	747, 0	747, 2	747, 5	24, 0	23, 6	23, 9	20, 4	25, 5	23, 5	0,00	ONO	OSO	nuv.	nuv. var.	ser. nuv.
13	752, 5	752, 8	752, 8	23, 3	23, 5	23, 5	21, 0	27, 0	24, 0	0,00	SO	SSE	ser. nuv.	ser. neb.	nuv.
14	747, 0	747, 0	747, 0	23, 7	24, 3	24, 9	20, 7	25, 0	22, 0	0,00	O	O	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
15	747, 2	748, 5	748, 9	23, 8	24, 0	24, 3	19, 4	24, 0	22, 0	0,01	S	SO	ser. calig.	ser. calig.	ser. torb.
16	749, 9	751, 0	749, 9	23, 6	24, 7	24, 3	19, 6	25, 0	22, 0	0,00	NE	SE	nuv.	ser. nuv.	ser. torb.
17	748, 3	748, 2	748, 5	23, 5	23, 6	23, 8	19, 4	23, 5	21, 5	0,00	S	S	ser. nuv.	nuv. var.	ser. neb.
18	747, 8	746, 7	745, 9	23, 6	24, 0	24, 0	18, 4	26, 0	21, 0	0,07	SO	S	ser. neb.	ser. neb.	ser. nuv.
19	746, 9	747, 6	747, 0	23, 9	24, 0	24, 2	19, 0	25, 5	21, 5	0,22	SE	SO	nuv.	nuv.	ser. torb.
20	750, 0	750, 0	750, 0	23, 5	24, 2	24, 0	18, 5	22, 5	18, 5	1,83	S	SO	nuv.	nuv. ser.	ser. nuv.
21	751, 1	751, 0	751, 0	23, 9	24, 3	24, 2	19, 1	23, 0	21, 0	0,59	SE	SO	ser. nuv.	nuv.	nuv.
22	751, 3	750, 5	749, 9	24, 0	24, 7	24, 8	19, 4	24, 0	21, 0	0,06	SO	ESE	ser. nuv.	nuv.	nuv.
23	751, 0	749, 9	749, 9	23, 9	23, 8	25, 0	21, 9	28, 5	22, 5	0,00	O	OSO	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
24	751, 5	751, 5	751, 5	21, 3	24, 9	24, 7	22, 3	27, 0	23, 0	0,00	NE	SO	ser. calig.	ser. neb.	nuv.
25	751, 9	751, 4	751, 4	24, 8	23, 9	23, 9	21, 8	25, 5	21, 5	0,00	SO	SSE	ser. neb.	ser.po.nuv.	ser. neb.
26	750, 0	750, 0	750, 4	24, 5	24, 8	24, 8	21, 2	23, 0	21, 0	0,00	SO	SSE	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
27	748, 8	748, 8	748, 3	25, 3	25, 3	25, 3	21, 0	26, 5	21, 5	0,00	NE	NE	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. neb.
28	748, 3	748, 3	748, 3	25, 1	25, 5	25, 8	21, 8	27, 5	23, 5	0,00	SE	SE	nuv.	nuv. var.	ser. calig.
29	748, 5	748, 8	748, 5	25, 0	25, 5	25, 0	21, 7	22, 0	22, 0	2,39	SE	SO	ser. nuv.	nuv.	nuv.
30	751, 0	750, 5	750, 5	24, 9	25, 7	25, 4	18, 5	27, 5	22, 5	0,00	NE	NE	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
31	752, 3	753, 0	752, 9	25, 5	25, 4	25, 0	18, 9	27, 0	23, 0	0,00	S	OSO	ser. neb.	ser. neb	ser. nuv.
Medii	749 76	749, 85	749, 71	23, 72	24, 03	24, 08	20, 20	25, 31	22, 11	5,17					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Agosto dell'anno 1854.
(Il barometro è a 162 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h sera asciut.	TERM. IGR. 2h sera bagn.	QUANT. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	752, 0	752, 9	752, 7	24, 8	25, 0	25, 3	19, 4	26, 5	23, 5	0, 00	NE	NE	ser. neb.	ser. neb.	ser. nuv.
2	753, 9	752, 9	752, 5	24, 8	24, 9	24, 5	20, 3	27, 0	23, 0	0, 00	NO	NE	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
3	750, 9	750, 9	750, 9	24, 9	24, 5	24, 8	20, 1	26, 5	23, 5	0, 00	SO	SO	ser.po.nuv.	nuv.	ser. torb.
4	749, 5	750, 0	750, 1	24, 1	25, 3	25, 8	21, 6	27, 0	22, 0	0, 00	SE	SSO	nuv. var.	nuv. var.	ser. neb.
5	749, 9	750, 0	749, 9	25, 0	25, 1	25, 6	19, 6	28, 5	22, 5	0, 00	SE	SE	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
6	750, 1	749, 3	750, 1	24, 9	26, 0	25, 3	20, 5	27, 0	22, 0	0, 00	SO	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
7	749, 9	748, 9	748, 9	25, 1	26, 1	26, 3	21, 6	29, 5	23, 5	0, 00	SE	SSO	ser. calig.	ser. calig.	ser. neb.
8	750, 1	750, 1	750, 1	26, 1	26, 2	26, 5	22, 6	27, 5	23, 5	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
9	751, 9	751, 9	751, 9	25, 1	26, 3	26, 0	19, 7	28, 5	24, 5	0, 00	NE	NO	ser. neb.	ser. calig.	nuv.
10	751, 0	750, 9	750, 5	26, 1	26, 0	26, 5	20, 8	29, 5	24, 5	0, 00	NNO	NNO	ser. neb.	ser. calig.	ser. neb.
11	748, 9	748, 9	748, 9	25, 4	25, 3	26, 9	20, 9	27, 0	22, 0	0, 00	NO	NO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. neb.
12	747, 9	747, 5	747, 9	25, 3	26, 0	26, 6	20, 9	27, 0	23, 0	0, 00	SSE	SSE	nuv. var.	ser. neb.	ser. nuv.
13	748, 9	748, 9	749, 1	24, 7	24, 9	24, 9	19, 6	27, 0	23, 0	0, 00	SO	O	ser. neb.	ser. nuv.	nuv.
14	751, 0	751, 1	751, 4	24, 2	25, 1	25, 3	19, 7	27, 0	22, 5	0, 00	ONO	ONO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. neb.
15	751, 9	751, 9	751, 9	24, 0	24, 5	25, 8	21, 0	28, 0	22, 0	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. calig.	ser. torb.
16	752, 0	752, 1	753, 0	25, 0	25, 4	25, 0	20, 0	27, 0	22, 5	0, 00	SE	SE	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
17	751, 0	750, 9	750, 5	26, 1	26, 0	26, 5	20, 6	29, 5	24, 5	0, 00	NO	SO	ser. neb.	ser. calig.	ser. bello
18	751, 9	751, 9	751, 5	24, 9	25, 1	25, 9	20, 6	27, 0	23, 0	0, 00	SO	OSO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. bello
19	751, 5	750, 9	750, 3	25, 4	25, 7	26, 1	20, 6	27, 5	23, 5	0, 00	ENE	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
20	749, 5	750, 9	750, 9	25, 0	25, 0	25, 0	18, 6	26, 5	23, 5	0, 00	ONO	OSO	ser. nuv.	ser. neb.	ser. neb.
21	750, 5	750, 5	750, 8	25, 0	26, 0	26, 0	18, 9	26, 0	23, 0	0, 00	NE	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
22	751, 0	751, 2	750, 7	25, 0	25, 0	25, 0	20, 4	26, 0	22, 0	0, 00	N	O	ser. bello	ser. calig.	ser. nuv.
23	750, 5	751, 0	751, 3	23, 3	25, 3	25, 4	21, 6	25, 0	22, 0	0, 00	SSE	SSO	ser. neb.	nuv.	ser. neb.
24	752, 2	752, 3	752, 5	25, 2	25, 4	25, 8	19, 6	26, 0	22, 0	0, 00	NE	NO	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
25	751, 0	751, 0	751, 0	24, 3	24, 5	24, 9	17, 5	25, 5	23, 5	0, 00	O	ONO	ser. neb.	ser. neb.	ser. nuv.
26	745, 7	748, 2	748, 3	23, 9	24, 9	24, 8	18, 9	24, 0	21, 0	0, 58	E	O	nuv. var.	nuv. var.	ser. nuv.
27	751, 8	752, 2	752, 0	22, 4	23, 8	23, 9	17, 5	25, 5	23, 5	0, 35	N	NNE	nuv. var.	nuv.	nuv.
28	751, 9	752, 2	751, 8	21, 8	22, 5	22, 5	15, 6	20, 0	16, 0	0, 00	NNE	NNE	nuv.	nuv.	nuv.
29	752, 9	752, 8	752, 9	21, 1	22, 0	22, 5	16, 1	22, 5	18, 5	0, 00	NNE	NE	nuv.	nuv.	nuv.
30	753, 3	753, 3	753, 3	23, 4	23, 3	23, 5	18, 6	26, 5	23, 5	0, 00	NNE	NO	nuv.	nuv.	nuv.
31	753, 4	753, 8	753, 5	23, 0	23, 0	23, 4	18, 5	26, 5	23, 5	0, 00	NO	NO	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
Medi	751, 00	751, 01	751, 00	24, 50	24, 97	25, 24	19, 74	26, 60	22, 53	0, 93					

ANNO 1854

Bimestre di Settembre ed Ottobre

Presidenza del cav. M. Tenore

ARTICOLO I

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 1° SETTEMBRE.

Alla lettura degli Atti verbali della precedente tornata segue quella dei rapporti delle commissioni rispettive per le Memorie del cav. *Melloni*, di *Trudi* e di *de Gasparis* indicate ne' sunti di verbali precedenti, che qui appresso riportandoli veggonsi di nuovo in testa di essi indicati i soggetti cui riguardano.

ARTICOLO II

Relazioni accademiche.

N.° 1.°

Per la Memoria del cav. Melloni: *sull' induzione elettrostratica.*

L'ultima memoria che il Melloni lesse innanzi a voi, ornatissimi Accademici si riassume in una sola proporzione che potrebbe essere così enunciata: Mentre un conduttore isolato sta sotto l' influsso di un corpo elettrizzato, la sola elettri-

cità omologa a quella dell'attuante gode di tensione e la contraria resta sempre dissimulata. Ciò, come vedete, si oppone in parte alla dottrina generalmente insegnata da'fisici nella quale si dichiara che la tensione sussista per entrambi le elettricità, sempre che il conduttore attuato non fia in comunicazione col suolo.

Ingegnose sperienze, secondo il suo solito, eseguì l'illustre fisico per fermare e rendere aperta la sua dottrina; ma noi pensiamo che i cultori della scienza usi a tener per dimostrata l'antica proposizione non si sapranno risolvere ad abbandonar la prima che una sufficiente copia difatti non venga a dissipare i mille dubbî che certamente sorgeranno ne'loro animi sia per rispetto alla interpretazione delle sperienze del nostro defunto Socio, sia per altri fatti antichi non ancora presi in disamina. Ecco perchè il Faraday in una lunga lettera diretta al Melloni relativa a questo argomento, lettera che costui non potè leggere perchè giunta dopo la sua morte, muovendo dalla sua teorica generale delle induzioni dimostra come i fenomeni osservati dal Melloni sarebbero delle conseguenze razionali della teorica anzidetta. E qui molti troveranno con noi nuovi ragioni di rammaricarsi che la morte abbia messo il nostro Socio fuori di una disputa che avrebbe potuto essere di non poca scientifica importanza.

D'altra parte se nelle azioni elettriche le condizioni statiche precedono le dinamiche, ogni scarica elettrica deve supporre due opposte tensioni. Nè risaputi fenomeni finalmente delle punte vedranno eziandio i fisici segni evidenti di contrarie tensioni, per non dire di altre sperienze che potrebbero pur presentarsi alla loro mente, come sostegni della dottrina da finora professata.

Comunque sia di ciò noi crediamo che le sperienze del Melloni se non giungeranno a dimostrare falsa l'antica dottrina faranno sentire per lo meno la necessità di esplicarla o modificarla, e daranno occasione a'fisici di versarsi in nuove ricerche per risolvere i dubbi de' quali fu innanzi discorso; e però pensiamo che il lavoro del nostro illustre socio, di cui deploriamo la perdita debba essere pubblicato ne'nostri atti o nel Rendiconto, essendo già pubblicato in francese (Istitut,) avendolo già l'Autore comunicato all'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Francia.

Luigi Palmieri relatore
Annibale de Gasparis
Antonio Nobile.

N.° 2.°

Relazione sulle due Memorie del socio Trudi, l'una *delle proprietà delle curve di 2.° ordine descrittibili per quattro punti*: l'altra per *la determinazione dell'ellisse minima* descrittibile per quattro punti.

Signori

Tra le quistioni di Geometria che han richiamato l'attenzione di distinti geometri, come Eulero Gauss, Steiner, si annoverano due problemi di pratica utilità, risguardanti l'iscrizione, e circoscrizione, ad un dato quadrilatero, di una conica di area massima o minima; ma mentre il primo di essi, quello cioè relativo alla iscrizione, avea già ricevuto dal signor Steiner la più bella ed elegante soluzione, l'altro risguardante la circoscrizione, rimaneva tuttavia insoluto. Or di questo problema il nostro socio signor Trudi ha dato una compiuta soluzione, e ne ha formato il soggetto della memoria di cui siamo incaricati di render conto alla Reale Accademia. Questa soluzione per tanto nulla lascia a desiderare in quanto a semplicità ed eleganza, e le difficoltà non lievi che presenta la quistione veggonsi egregiamente sormontate. Tra i due problemi della iscrizione e della circoscrizione v'ha il notevole divario, che mentre il primo ammette due soluzioni, l'altro ne ammette tre; vale a dire che v'ha tre sezioni coniche capaci di risolvere il problema, ma di esse una sola è ellittica, e le altre due sono iperboliche, e queste ultime soddisfano alla quistione nel senso che il prodotto degli assi di figura di ciascuna iperbole è un massimo o un minimo. Dimostra pertanto il sig. Trudi che le tre soluzioni sono sempre reali, e di esse l'ellisse ha una superficie minima, e che i prodotti degli assi di figura delle due iperboli sono massimi assoluti. Il problema della circoscrizione è dunque, secondo il linguaggio degli antichi geometri, di natura solido, mentre quello della iscrizione è di natura piano, vale a dire risolubile *circino et regula*. Il problema in parola riducesi alla ricerca dei massimi o minimi valori di una funzione di una sola variabile; ma di una funzione di grado superiore al secondo; e siccome nel caso attuale la derivata di questa funzione eguagliata a zero, porge un'equazione di terzo grado, così era d'uopo discutere le sue radici, ed uniformemente alla lezione prescritta dal calcolo infinitesimale esaminare il segno che ciascuna di esse dà alla derivata di secondo

ordine. Ma qui ragionevolmente osserva il signor Trudi, che questo metodo in generale riesce inapplicabile, perchè niun prò potrebbe trarsi dal sostituire nella seconda derivata le espressioni di radici che si presentano sotto forma immaginaria, ond'è che per tal via riesciva impossibile il discernere i massimi dai minimi. Or questa difficoltà di non lieve conto vedesi sormontata dal Trudi con un mezzo semplicissimo, che non obbliga ad alcuna sostituzione, e che non solo si applica al problema attuale, ma può in generale riuscire utilissimo nelle ricerche di massimi e di minimi.

Siccome la risoluzione del problema della circoscrizione della conica di area massima o minima ad un dato quadrilatero, o meglio ad un quadrigono, è fondata su le proprietà del sistema di coniche circoscrittibili a questa figura, il signor Trudi si è opportunamente avvisato di comprendere questa proprietà in altra memoria, e comunque non sieno tutte nuove quelle ch'egli vi espone, pure ve n' ha moltissime di nuove e speciose, e son poi tutte dedotte nel modo il più semplice ed elementare. Quindi la nostra Commessione opina che queste due memorie del signor Trudi sieno meritevoli della vostra approvazione e di figurare nei nostri atti.

Napoli 1 settembre 1854.

Fortunato Padula
Annibale de Gasparis
Franc. Paolo Tucci
Ferd. de Luca

N.° 3.°

Su due Memorie del socio ordinario Annibale de Gasparis, la prima delle quali ha per titolo: — Nuove formole, per determinare la posizione del piano dell'orbita di un pianeta, o di una cometa in funzione di due osservazioni geocentriche comunque lontane, e de' coefficienti differenziali di primo e di secondo ordine della longitudine eliocentrica della terra, e della longitudine e latitudine geocentrica dell'astro. La 2. Memoria: *Nuove formole per determinare la posizione del piano dell' orbita di un pianeta, o di una cometa in funzione di tre osservazioni geocentriche comunque lontane, e de' coefficienti differenziali di primo ordine della longitudine eliocentrica della Terra, e della longitudine e latitudine geocentrica dell' astro.*

Nel rendiconto della nostra Accademia del 1818 pubblicò il de Gasparis un metodo per determinare il piano dell'orbita di un pianeta. Quel metodo, come notò un chiaro geometra francese, ha molta analogia, in quanto al procedimento analitico, con quello proposto dal Lagrange, nelle efferemeridi di Berlino del 1783; se non che, il numero e la disposizione diversa delle osservazioni menano a conseguenze diverse. Ed in fatti, il Lagrange supponendo disposte le osservazioni in tre coppie, distanti quanto si voglia tra loro, e composta ciascuna coppia di osservazioni vicine, conseguiva il vantaggio di abbracciare un arco non piccolo, e di scemare l'errore che deriva dal supporre proporzionali ai tempi i triangoli formati da' raggi vettori e dalle corde che gli uniscono, in vece de' settori ellittici, come vuole una legge di Keplero; ma d'altra parte, la eliminazione nelle due equazioni di 3.° grado che han per ignote le due determinanti del piano dell'orbita, lo condussero ad un'equazione finale di 7.° grado; la quale, non ostante che trovasi per opera del celebre Cauchy ridotta al 6.° grado, è stata forse la cagione per cui quel metodo non è tornato molto utile alla pratica.

Il de Gasparis invece, impiegando 4 osservazioni e pressochè il medesimo processo di calcolo, introduceva l'inconveniente di abbracciare un troppo piccolo arco, o l'altro di non potere, senza andar lungi dall'esattezza, assumere i triangoli formati da' rispettivi raggi vettori proporzionali ai tempi. Nondimeno, avendo paragonato i due triangoli compresi tra le tre prime osservazioni, i quali

hanno un lato comune; e poscia quelli compresi tra le tre ultime, ottenne due equazioni di secondo grado a due ignote mancanti de' termini noti, e però tali da dare una finale equazione del terzo grado.

Il vantaggio che arreca una equazione di terzo grado a scapito della esattezza, non sarebbe al certo un argomento favorevole al metodo di che è parola; ma poichè, arrecandovi alcune modifiche, in quanto ai dati, poteva con successo venir adoperato in alcuni casi; e poichè, come giudiziosamente opinava il Cauchy, bene poteva applicarsi a due gruppi distanti, composto ciascuno di tre esservazioni vicine, così il surriferito lavoro poteva non riuscire inutile alla scienza. Ed una pruova di ciò ne porge ora l' autore medesimo col presentare all'Accademia due distinte memorie, nelle quali si comprendono due diverse modifiche di quel metodo. Questi nuovi lavori han per base l'antico, e però non è stato un vano digredire il premettere quanto fin'ora esponemmo.

La soluzione del problema della determinazione del piano dell'orbita esposta nella prima memoria, suppone due osservazioni, e le derivate del primo e secondo ordine delle longitudini e latitudini. Con questi dati, sottoposti al metodo surriferito, offre in conseguenza una equazione di terzo grado e bella e determinata la forma dei cofficienti. In tal soluzione così condotta, venne egli preceduto dal Michal, il quale, avendo quasi contemporaneamente al primo lavoro di cui tenemmo proposito comunicato all'Istituto di Francia un metodo per determinar l' orbita di un astro, fin dall'ora espresse anch'egli mediante un'equazione di 3.° grado il valore della lungitudine del nodo in funzione delle derivate di primo e secondo ordine delle coordinate geocentriche. Ma poichè questo metodo non ci è noto che per un brevissimo sunto datone dal Cauchy all'accademia francese nel 17 gennaio del 1848, e poichè in un tal sunto non si fa parola di aver l'autore espresso esplicitamente ed ordinatamente i coefficienti delle due equazioni in funzione de' dati delle osservazioni, e nella memoria del de Gasparis non solo trovasi ciò diligentemente operato, ma vi si trova anche un saggio di applicazione: così noi ci avvisiamo che il metodo in parola possa tornar utile per la determinazione delle orbite delle comete nelle quali d'ordinario non si han piccole inclinazioni.

In generale, il dar principio alla determinazione di un'orbita da quegli elementi che fan mestieri per conoscerne il piano, non è al certo la via più sicura per conseguire lo scopo, essendo ben noto che una piccola variazione di quelli, ordinariamente arrechi forti variazioni in questi; e, d'altra parte, l'impiego delle derivate, trattandosi di poche osservazioni, non è senza inconvenienti. In com-

penso la scelta di quelle incognite conduce a soluzione diretta e semplice, e le derivate, nel nostro caso, danno esatte le equazioni fondamentali.

Per le quali cose la Commissione opina che la memoria in parola possa far parte degli atti della nostra Accademia.

La soluzione del medesimo problema della determinazione del piano dell'orbita esposta nella seconda memoria addimanda tre osservazioni geocentriche comunque lontane, e le derivate del primo ordine della longitudine eliocentrica della terra, e della longitudine e latitudine geocentrica dell'astro; e da ultimo, l'applicazione del surriferito metodo. In tal disposizione di dati, i piccoli triangoli testè menzionati, composti da' raggi vettori e dalla corde, se da una parte conducono ad equazioni rigorose, dall'altra, non avendo lati comuni, danno due equazioni a due ignote di 3.° grado, precisamente come avviene nel motodo di Lagrange. Ma poichè, quando l'inclinazione è piccola, gli ultimi termini di quelle possono trascurarsi e venir ridotte ad equazioni a due ignote; e poichè l'autore ha determinata la forma precisa de' coefficienti di esse, la cui grande simmetria promette spedita riduzione in numeri, noi non dubitiamo punto dell'utilità del lavoro, ed in particolare nelle orbite di piccole inclinazioni (meno quelle eguali a zero). In conseguenza di che, la Commissione propone che venga la memoria approvata pei nostri atti.

Fortunato Padula
Francesco Paolo Tucci
Antonio Nobile relatore.

ARTICOLO III.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 15 SETTEMBRE 1854.

Adempitesi le solite funzioni del segretario perpetuo, vien distribuita a'soci la relazione messa a stampa dell'*Elettroscopio* del cav. Melloni. Indi si passa alla difinitiva scelta di un socio ordinario sulla terna già precedentemente ottenuta de' tre candidati

Antonio de Martino
Michele Zannotti
Giuseppe Pietrocele.

Risulta eletto il de Martino, pel quale sarà dimandata l'approvazione Sovrana.

Essendosi ricevuta formale relazione dal consiglio de' seniori, per la lettura della Memoria del socio corrispondente Mazzarella, indicata nel sunto della 2.ª tornata del mese di luglio, il presidente gli destina ad effettuarla la 1.ª tornata del novembre, al riprendere che farà l'Accademia le sue occupazioni, terminate le ferie autunnali.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Settembre dell'anno 1854.
(Il barometro è a 162 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h SERA asciut.	TERM. IGR. 2h SERA bagn.	QUAN. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	753, 2	753, 8	753, 5	22, 0	22, 5	22, 5	18, 2	25, 5	23, 5	0, 00	NO	NO	ser. neb.	ser. calig.	ser. neb.
2	753, 5	753, 7	753, 5	22, 0	22, 3	22, 4	17, 9	26, 0	22, 0	0, 00	NO	NNO	ser. neb.	ser. neb.	ser. calig.
3	752, 9	752, 5	752, 9	22, 5	23, 4	23, 1	18, 9	24, 0	21, 0	0, 00	NO	NNE	ser. neb.	ser. calig.	ser. bello
4	754, 0	754, 5	754, 5	22, 5	24, 8	24, 5	19, 9	26, 0	22, 0	0, 00	NNE	NNE	ser. nuv.	ser. calig.	ser. nuv.
5	754, 3	754, 7	754, 2	22, 2	22, 0	23, 6	16, 9	25, 0	21, 0	0, 00	NO	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
6	755, 0	756, 0	755, 9	21, 3	22, 9	22, 9	17, 5	25, 5	21, 5	0, 00	NE	O	ser. neb.	ser. neb	nuv.
7	754, 5	754, 0	752, 9	22, 9	23, 5	23, 9	19, 2	24, 5	20, 5	0, 00	SSE	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
8	752, 0	747, 8	746, 8	22, 0	23, 0	23, 0	19, 9	22, 0	20, 0	0, 04	SO	SSO	ser. nuv.	nuv.	nuv.
9	744, 5	744, 9	745, 0	22, 3	22, 5	22, 9	20, 5	23, 0	19, 0	0, 00	NE	E	nuv.	nuv. var.	nuv.
10	748, 7	749, 2	750, 1	20, 6	21, 3	23, 0	14, 9	22, 0	20, 0	0, 00	ENE	E	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
11	754, 1	754, 2	754, 5	20, 0	20, 2	20, 2	11, 8	20, 0	14, 0	0, 00	NE	ENE	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
12	755, 9	755, 9	755, 9	19, 0	20, 3	20, 5	13, 8	21, 5	16, 0	0, 00	NE	ONO	ser. neb.	ser. calig.	ser. nuv.
13	755, 9	756, 1	756, 5	20, 3	20, 9	21, 0	15, 1	23, 0	19, 0	0, 00	SSO	S	nuv. var.	nuv. var.	ser. neb.
14	754, 1	755, 8	755, 6	19, 0	20, 3	20, 6	13, 9	25, 5	21, 5	0, 00	N	ENE	ser. neb.	ser. bello	ser. neb.
15	756, 5	755, 9	755, 7	21, 0	21, 6	22, 8	16, 1	22, 0	20, 0	0, 00	E	NNE	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
16	755, 9	755, 9	755, 9	21, 3	22, 1	22, 5	18, 9	23, 5	20, 5	0, 00	SSO	SO	ser. neb.	ser. calig.	ser. neb.
17	755, 3	755, 0	755, 0	21, 9	22, 4	22, 4	18, 9	23, 5	21, 5	0, 00	SE	SSO	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
18	753, 9	753, 8	752, 9	22, 3	22, 9	22, 7	18, 0	24, 0	23, 5	0, 00	E	NNO	ser. bello	ser. bello	ser. torb.
19	752, 3	752, 9	752, 9	22, 5	22, 7	23, 2	21, 8	24, 5	22, 5	0, 00	SSE	NE	ser. nuv.	ser.po.nuv.	ser. neb.
20	753, 1	753, 9	753, 9	22, 7	23, 5	23, 8	18, 9	24, 0	21, 0	0, 00	SE	SSO	ser.po.nuv.	ser. neb.	ser.po.nuv.
21	753, 1	753, 4	753, 9	22, 5	22, 0	23, 4	18, 1	25, 5	21, 5	0, 00	SO	SE	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. neb.
22	757, 9	757, 9	757, 9	23, 3	22, 5	23, 8	19, 9	23, 5	22, 5	1, 04	S	SSO	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
23	745, 0	745, 5	744, 0	22, 3	22, 7	22, 3	19, 9	21, 0	17, 0	0, 13	ONO	SSO	nuv.	nuv.	nuv.
24	746, 9	746, 9	746, 9	20, 7	19, 8	19, 7	10, 7	16, 0	12, 0	0, 00	NNE	NNE	nuv.	nuv.	nuv.
25	748, 9	748, 9	748, 9	20, 5	20, 3	20, 5	16, 9	19, 0	13, 0	0, 00	ENE	NO	ser. neb.	ser. neb.	ser. nuv.
26	748, 0	748, 9	748, 6	20, 0	20, 0	21, 3	13, 8	21, 5	16, 5	0, 22	NNE	ENE	ser.po.nuv.	ser. nuv.	ser. nuv.
27	753, 3	753, 9	753, 1	19, 5	19, 5	20, 0	9, 9	16, 5	10, 5	0, 00	NNE	NE	ser. torb.	nuv. var.	ser.po.nuv.
28	753, 3	754, 0	754, 0	18, 8	19, 0	19, 5	9, 4	14, 5	13, 5	0, 00	NNE	N	nuv.	nuv.	nuv.
29	752, 5	752, 5	752, 8	18, 8	18, 5	18, 8	10, 7	15, 0	14, 5	0, 00	NNE	NNE	nuv.	ser. nuv.	nuv.
30	751, 0	751, 3	751, 5	18, 0	18, 3	18, 9	9, 6	16, 0	10, 5	0, 00	N	NO	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	nuv.
31															
Medi	752, 65	752, 71	752, 64	21, 15	21, 59	21, 99	16, 33	22, 13	18, 73	1, 13					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Ottobre dell'anno 1854.
(Il barometro è a 162 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h sera asciut.	TERM. IGR. 2h sera bagn.	QUANT. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	752, 5	752, 4	752, 5	18, 0	18, 3	18, 9	10, 4	19, 0	13, 0	0, 00	NNE	N	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
2	753, 9	753, 5	753, 7	18, 0	18, 2	18, 5	5, 8	14, 0	11, 5	0, 00	N	NO	ser.po.nuv.	ser. neb.	nuv.
3	750, 9	750, 8	750, 8	18, 8	18, 9	18, 9	14, 9	19, 5	18, 5	0, 00	S	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. bello
4	750, 5	749, 2	749, 5	19, 0	19, 8	19, 9	15, 4	20, 0	17, 5	0, 00	SSO	OSO	nuv. ser.	ser. nuv.	ser. nuv.
5	753, 9	753, 8	753, 6	18, 1	18, 3	18, 5	15, 9	14, 0	11, 5	0, 00	N	NO	ser. neb.	ser. neb.	ser. nuv.
6	752, 0	751, 9	751, 9	19, 3	19, 5	18, 8	14, 9	18, 5	16, 5	0, 00	S	S	ser. neb.	ser. neb.	ser. bello
7	752, 2	752, 6	752, 9	19, 7	19, 9	19, 7	15, 8	16, 0	15, 0	0, 00	SO	SO	nuv. var.	ser. nuv.	nuv.
8	753, 5	753, 9	753, 5	19, 9	20, 0	20, 1	15, 4	20, 0	17, 5	0, 00	SO	SE	ser. nuv.	nuv. ser.	nuv.
9	752, 1	752, 5	752, 5	20, 0	20, 1	20, 5	15, 4	18, 5	16, 5	0, 00	SO	SSO	ser. neb.	ser. calig.	nuv.
10	753, 2	753, 0	751, 1	19, 2	19, 9	20, 1	12, 9	18, 0	14, 0	0, 13	SE	S	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
11	749, 9	748, 0	749, 9	19, 3	19, 3	19, 8	13, 9	15, 5	13, 5	0, 00	NE	NE	nuv.	nuv.	nuv.
12	749, 2	749, 4	749, 7	19, 4	19, 7	19, 9	13, 2	16, 0	15, 0	0, 42	NE	NNE	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
13	748, 1	748, 5	748, 5	19, 0	18, 9	19, 0	12, 9	14, 0	13, 5	1, 39	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
14	748, 9	748, 5	747, 5	18, 0	18, 0	18, 9	12, 8	17, 0	15, 0	3, 24	SE	SO	ser. neb.	nuv.	nuv.
15	748, 9	747, 0	747, 5	18, 7	18, 7	18, 5	12, 9	16, 0	16, 0	2, 03	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
16	747, 0	748, 5	748, 0	18, 3	18, 3	18, 5	13, 9	17, 0	15, 0	0, 58	SE	SO	ser. nuv.	nuv. var.	nuv.
17	748, 9	748, 7	748, 5	17, 9	17, 5	17, 8	11, 9	17, 5	16, 5	0, 33	SO	SSO	nuv. var.	nuv. var.	ser. neb.
18	749, 0	749, 5	749, 5	18, 3	18, 8	18, 7	13, 9	18, 0	16, 0	0, 00	O	O	nuv. var.	nuv.	nuv.
19	750, 9	750, 0	750, 5	19, 3	18, 5	19, 0	15, 9	18, 5	16, 5	0, 00	SE	SE	ser. nuv.	ser.po.nuv.	nuv.
20	746, 9	746, 9	745, 9	17, 5	17, 9	18, 7	15, 9	19, 0	18, 0	0, 00	SSE	SE	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
21	745. 3	745, 9	745, 9	18, 8	19, 3	19, 7	16, 9	18, 0	16, 0	1, 44	SE	SE	nuv. var.	nuv.	nuv.
22	756, 5	756, 5	756, 5	18, 5	18, 7	18, 7	15, 9	17, 5	16, 5	0, 97	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
23	750, 5	751, 2	751, 5	17, 8	18, 3	18, 5	11, 5	17, 5	16, 5	0, 04	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
24	750, 0	750, 0	750, 0	18, 3	18, 3	18, 5	15, 2	17, 0	15, 0	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
25	751, 2	751, 9	751, 5	18, 5	18, 7	18, 9	16, 6	18, 5	16, 5	0, 00	S	SO	nuv.	nuv.	nuv.
26	752, 0	752, 2	752, 5	18, 3	19, 0	19, 4	15, 9	17, 0	15, 0	0, 00	SSE	SE	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	nuv.
27	752, 0	752, 5	752, 4	18, 4	19, 1	19, 3	16, 2	20, 0	17, 5	0, 00	NO	NO	ser. neb.	ser. nuv.	ser. neb.
28	755, 3	755, 5	755, 5	18, 0	18, 8	19, 0	17, 2	21, 5	18, 0	0, 00	SO	SO	nuv. ser.	ser. neb.	ser. nuv.
29	754, 9	756, 0	756, 0	18, 3	18, 5	18, 9	14, 4	17, 0	15, 0	0, 00	OSO	OSO	ser. neb.	ser. nuv.	ser. nuv.
30	755, 5	755, 0	755, 1	17, 6	18, 0	18, 5	13, 4	14, 0	13, 0	0, 00	O	O	ser. neb.	ser. nuv.	ser. neb.
31	755, 5	755, 3	754, 0	17, 5	18, 0	18, 4	11, 6	16, 0	15, 0	0, 00	ESE	ESE	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
Medi	751, 33	751, 31	751, 12	18, 57	18, 81	19, 05	14, 28	17, 42	15, 50	19, 57					

ANNO 1854

Bimestre di Novembre e Dicembre

Presidenza del cav. M. Tenore

ARTICOLO I.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 10 NOVEMBRE.

Dopo letti gli atti verbali della 2.ª tornata del p. p. settembre, il segretario perpetuo dà conto all'Accademia di una lunga corrispondenza tenuta durante le ferie autunnali, e presenta gran numero di libri in Atti di Accademie, ed opere di autori, da lui ricevuti nel lungo intervallo tra quella tornata e la presente. L'accademia l'incarica de' dovuti ringraziamenti.

Il socio Mazzarella legge il suo lavoro presentato, fin dalla 2.ª tornata del mese di luglio, ed ivi indicato, del quale ne viene commesso l'esame.

ARTICOLO II.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 17 NOVEMBRE.

Adempitesi dal segretario le solite pratiche accademiche, si viene alla lettura de'rapporti per la nomina di 12 soci corrispondenti, 4 nazionali ed in Napoli, 8 stranieri, che eseguitesi le corrispondenti votazioni per ciascuno risultano approvati all'unanimità. Essi sono

*

PER NAPOLI

Nella Classe di Matematiche.

1. L'ab. *D. Remigio del Grosso,* professore nella Reale Accademia di Marina, dal quale l'Accademia aveva ricevuti non pochi lavori, che veggonsi inseriti nel *Rendiconto* , ed una Memoria sulla *Lemniscata* , inserita nel vol. VI de'nostri Atti.

2. D. *Emanuele Fergola,* professore nella Reale Accademia di Marina, di cui v'ha una Memoria nel volume suddetto degli Atti.

3. D. *Nicola d'Apuzzo* architetto, autore di parecchie dotte opere di Arte.

Nella Classe di Scienze Naturali.

4. D. *Gabriele Minervini* dottore in Medicina, che ha pubblicate diverse opere nella sua professione, degne della pubblica considerazione.

PER L'ESTERO

Nelle Matematiche.

Il sig. *Paolo-Errico Fuss,* pronipote dell'insigne Eulero, segretario della cospicua Accademia Imperiale di Pietroburgo, membro delle più illustri Accademie di Europa, ed onorato da quel Governo d'importanti incarichi.

In Parigi il sig. *Agostino Canchy.*
i signori *Adolfo Brongniart* , e *Giuseppe Decaisne.*
In Vienna , il sig. *Errico Fenzl.*
In Londra , i signori *Giovanni Lindley* , e *Guglielmo Hooker.*
In Padova , il sig. *Roberto de Visiani.*

E nelle Scienze Naturali , specialmente in Botanica.

Il segretario perpetuo rimane incaricato a norma dello Statuto di partecipar loro tal nomina , ottenuto che ne sarà la Sovrana approvazione, e spedire ad essi il corrispondente diploma.

ARTICOLO III.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 1° DICEMBRE.

Eseguite le ordinarie funzioni dal segretario perpetuo, il presidente invita i suoi colleghi alla formazione della terna pel suo successore, nel triennio da cominciare col 1° gennaio 1855; ed eseguitosi quanto prescrive lo Statuto la terna risulta da' meritevolissimi soci

March. D. Giustino Fortunato
Cav. D. Michele Tenore
Cav. D. Giovanni Gussone

che inviata al ministero da cui dipendiamo, per esser proposta al Re N. S. per la corrispondente scelta, venne da Lui nominato il marchese Fortunato.

Il de Gasparis continuando sempre e perfezionare l'argomento della determinazione delle orbite de'pianeti e delle comete, presenta un altro modo *con l'uso delle derivate*; la sua memoria viene rimessa al corrispondente esame.

Il socio D. Oronzio-Gabriele Costa, che di unita al suo dotto e laborioso figlio D. Achille lavora indefessamente alla *Fauna del Regno di Napoli*, nel presentarne i fascicoli 89 e 90 legge la seguente

NOTA

1.° Fin da che cominciammo a pubblicare il Catalogo degli uccelli proprî alla nostra Fauna fu promesso che delle specie nuove o rare si sarebbe data speciale descrizione ed illustrazione nel seguito del catalogo medesimo.

Or l'apparizione di alcune rarissime specie, avvenuta nella primavera dello spirante anno, ci à determinati a por mano al promesso lavoro. Nel fascicolo 89 della nostra Fauna che oggi si presenta all'Accademia, trovasi effigiata la *Sylvia cianecula* (*S. Suecica* Lin.), specie tanto rara, che il Savi assicura non averne visti che due soli individui nella Toscana. Appo noi è questo il primo ed il solo di cui si à notizia. Però è da notare che fra gli Uccelli che approdano nel nostro regno vi à talune specie le quali, benchè rare, nulladimeno appariscono tali più di quello che in realtà lo siano. E ciò da due ragioni deriva: la prima riposta nello scarso numero di persone dedite alla loro ricerca; la seconda dallo ignorarsi dai più il loro interesse. Sicchè

capitando di tali specie nelle mani di individui i quali, o non le conoscono, o non le apprezzano, restano distrutte senza che neppur se ne sappia il loro approdo fra noi ; e per corollario senza che la scienza si avvantaggi di tali notizie. Se pel contrario fossero diffuse le conoscenze ornitologiche , e soprattutto le immagini di quelle che meritano di richiamare l'attenzione, forsi in breve tempo si raccoglierebbero tali notizie da far scomparire la rarità di parecchie specie. Per raggiungere questo scopo noi abbiamo intrapreso ad illustrare quelle specie di uccelli che assai di rado si veggono nel nostro regno. La prima di esse è appunto la Silvia a petto azzurro, la quale troviamo ora segnata sopra i cataloghi della Ornitologia Comense, Ligura, Sicula e Maltese per effetto degli Ornitologi sortì in coteste regioni.

2.° Il fascicolo 90 comprende la Monografia del genere Pennatola; genere sul quale fin dal 1841 noi pronunziammo il nostro parere all'Accademia delle scienze dell'Istituto di Francia, annunziando che per noi le Pennatole non sono un gruppo di animaletti (polipi), bensì un animale unico, la cui organizzazione lo ravvicinava agli Echinodermi. I fatti che ci guidavano a tale conchiusione non furono allora punto menzionati. Ora nella presente monografia noi abbiamo consagrati i risultamenti finali delle nostre osservazioni. L' indole di una Fauna non permettendo di entrare in tutti i particolari anatomici; questi si trovano consegnati nel fascicolo terzo de' *Frammenti di Anatomia Comparata*, ove si è ampiamente esposta la loro organizzazione, dalla quale risulta evidente il nostro modo di vedere intorno a questi animali. Ci auguriamo dopo ciò che sia per sparire l'errore che à regnato fin qui , in vantaggio della scienza.

ARTICOLO IV.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 15 DICEMBRE.

Il socio D. Antonio Nobile , che per altre occupazioni dell' Accademia non aveva potuto leggerle l' elogio da lui promesso fin della tornata del 18 agosto , come è stato detto, per onorar la Memoria del fu nostro illustre collega *Macedonio Melloni*, ha potuto finalmente adempiervi nella presente tornata. La di lui lettura eseguita con proprietà e penetrazione di animo , è stata attentamente ascoltata da tutti i suoi colleghi. Sarebbe impossibile il darne qui una breve notizia, e d'altronde ciò riuscirebbe superfluo; perchè l' Accademia n' ebbe deliberata la stampa, che vedesi seguentemente inserita.

BIOGRAFIA

DEL FU NOSTRO ILLUSTRE SOCIO

CAV. MACEDONIO MELLONI

COMPILATA DAL COLLEGA

ANTONIO NOBILE

Letta all'Accademia, e da essa approvatane l' inserimento nel suo Rendiconto

Tristo, doloroso, ma grande e nobile tema porgemi quest' oggi la morte di Macedonio Melloni: perocchè sì grandi e nobili furono le sue virtù, da rimanerne altamente onorata l'umana natura. Nondimeno, se a tale opera fosse stato mestieri uso di eloquenza, io non avrei osato porvi la mano; ma, poichè ella, più che l'ingegno, addimanda la pietà cui inclina l'animo mio già travagliato da gravi sventure, anderò con dimesse parole spargendo alcun fiore sulla tomba dell'amico che rendeva men dura la mia esistenza, anderò rammentando quanto perdè la scienza e quindi la civiltà nella morte di lui; come ella fu comune sciagura, e memorabil danno a questa nostra Accademia, di cui per tre lustri fu l'ornamento maggiore, e una delle maggiori glorie ch'ella mai s'abbia avuta. Nè ho io a temere che ci sia chi creda adombrata dall'affetto la mia ragione, o che le mie parole, mirando a blandire orgogliosi e potenti eredi, altro abbiano a suonare che sincera ed affettuosa rimemorazione di virtù. L'eredità di Macedonio Melloni, voi il sapete, o signori, non

sono audaci imprese, non conquiste di poteri convertiti in istrumenti di pubblica calamità, ma sono le pacifiche e solitarie conquiste dell'ingegno. Si spaziò egli nelle regioni del vero, ne colse frutti insperati, e fu vero benefattore dell'umanità. I primi uomini dell'età nostra, le accademie tutte, tale lo salutarono, e la sua fama, anzi che essere accattata nelle sale de' grandi, pe' trivii a furia di gridori, o nelle compre effemeridi, discese spontanea dalle pure fonti delle grandi intelligenze, e propagossi fino agli estremi termini dell' ordine sociale, divenendo l'orgoglio del nome italiano. E ben mi rimembra, o signor Presidente, signori socii ornatissimi, con quanta letizia accoglievate i peregrini e copiosi frutti del suo possente ingegno, e quanto duolo s'impresse ne' vostri volti in quel giorno che, destinato alla prima mostra solenne di uno de' suoi grandi trovati, che pur fu l' ultimo divampare di una morente fiamma, udiste invece le meste ed eloquenti parole del nostro segretario, che ne annunziavano l'irreparabile perdita, e che ridestavano in noi quel dolore che la corsa fama di tanta sciagura già ne aveva arrecata.

Quando un uomo si è molto elevato su gli altri uomini, e con la sua eccellente e nobil virtù ha vinto e trasceso i velenosi morsi dell'invidia, l'umana curiosità nón è paga se non conosce alcun che de' primi passi della sua educazione, e della sua vita sì pubblica e sì privata; e però non vi dispiaccia, o signori, se, mantenendomi negli stretti confini di una recitazione accademica, io mi faccia alquanto da alto, e vada toccando di quelle cose più notevoli che mostrino il nostro collega in tutte le sue principali attenenze.

Macedonio Melloni, uno de' primi fisici d'ogni età, d'ogni luogo, ebbe i natali nella bella e culta città di Parma gli **11**

di aprile del 1798 da onesta ed agiata famiglia. Il padre di lui, Antonio, intendeva con molto profitto a'negozii di commercio; e la madre Rosalia Iabalot di origine francese e sorella a quel Iabalot che tanta fama acquistossi esaltando dal pergamo la virtù e fulminando i vizii, era donna affettuosa, culta e di elevati spiriti, tal che a lei in massima parte devesi la prosperità della famiglia. Ma la cura principale di questi egregi Genitori non limitossi ad ampliare il patrimonio al loro primo nato Enrico, a Macedonio, ed a due altri figliuoli di minore età, ma ben posero mente ad educarli alla pietà, al sapere, ad ogni maniera di virtù, ed a fornir loro in conseguenza di quei beni che tutti gli altri avanzano, e che valgono a sostenerne ne' mali della miseria, ed in quelli talvolta più pericolosi dell'opulenza.

La prima istruzione del giovinetto Macedonio, affidata a privati professori sotto il tetto paterno, riuscì celere e maravigliosa: perocchè fin dalla più tenera età annunziò vivo ingegno, gran desiderio d'imparare, e quella ingenua ed affettuosa docilità che è spesso compagna di un cuore ben fatto, e di un'anima che vuolsi sopra il suo stato elevare. Gli studii letterarii riuscirono a lui graditi, e gli fruttarono l'amore de' maestri, e la considerazione de' suoi condiscepoli. Nella musica, nel disegno, e, in generale, nelle arti belle, al par del gran Galilei, mostrò non ordinaria attitudine. Colse premii nella scuola di disegno dell'Accademia Parmense, e con maggior diletto piacevasi di compor paesaggi, di cui ancor oggi veggonsene alcuni negli appartamenti della casa paterna.

Ma quella potente e naturale inclinazione, quell'amore profondo per lo studio della natura che svela le felici disposizioni degli uomini come de'popoli, si appalesò in lui fin

dalla sua fanciullezza; conciossiachè non rade volte i parenti il videro anatomizzare ed esaminare la struttura degli insetti, e rimaner assorto nella contemplazione intelligente de'fenomeni o accidenti atmosferici.

L'ammirabile ordine, e le stupende maraviglie della creazione, che svelano quell'infinito che il *tutto penetra e governa*, allettavano la giovine mente ad intenderne i segreti, e più di ogni altra cosa pungevagli il desiderio di addentrarsi negli arcani *del ministro maggior della natura* e della sua armoniosa e benefica influenza su la vita. Egli medesimo nell'immortale suo libro su la *termocrosi*, e dedicato, a pegno di riconoscenza, a due de'più grandi uomini dell'età nostra, Humboldt ed Arago, che all'altezza del carattere unirono smisurato ingegno, con ammirabile semplicità e con colori veramente poetici, dipinge questa sua naturale inclinazione, e le prime emozioni dell'infanzia; il che pruova quanto addentro ci le sentisse. « Lo spettacolo della natura (egli dice) fu » per me, come per tanti altri, la sorgente delle più vive emo- » zioni dell'infanzia. Io amava i prati, le foreste, le pianure, » i monti; io ammirava la ricchezza della vegetazione, e la » moltitudine di esseri animati che vi abitavano. Ma niuna » cosa feriva tanto la mia imaginazione, quanto il legame in- » timo che riuniva i fenomeni della vita all'astro brillante » del giorno. »

Non lungi da Parma la famiglia Melloni possedeva una vasta, amena, e deliziosa villa, in cui le varie ed armoniche bellezze della natura gareggiavano con quelle dell'arte. Ivi il giovine Macedonio andavane sovente, allettato dalle agresti bellezze, e dalla compagnia di una parte della sua famiglia che vi dimorava; e, comechè era uso di levarsi as-

sai di buon'ora, il qual costume ritenne fino agli ultimi tempi della sua vita, quando dormiva in quella campagna, piacevasi uscir coll'alba all'aria libera, e godervi le fresche aure mattutine; e dopo essersi alquanto raggirato per ameni sentieri, che ora attraversano prati, ora costeggiano vaghi bacini di limpida onda, cui arrecano loro tributi mormoranti ruscelletti, prendeva a leggere alcun libro col favore della luce crepuscolare, ed a meditarvi su profondamente. « Ma » a misura (riferirò qui le stesse sue parole) che il cielo si » colorava delle belle tinte dell'aurora, le distrazioni inco- » minciavano, e non cessavano di aumentare col garrire de- » gli augelli riuniti in bande giojose sui rami de' vecchi ol- » mi, col ronzio delle api uscenti in folla da'vicini alveari, » coll'abbajamento de'cani del pastore, i gridi acuti de'pa- » voni, il nitrito de'cavalli, il muggito del bue, e le voci » degli uomini che conducevanli al pascolo o al lavoro dei » campi. In fine il sole appariva tutto radioso sull'orizzonte, » il libro era abbandonato. Ed il mio spirito si lasciava com- » pletamente assorbire da questo ammirabile destarsi della » natura. »

Il giovinetto attendeva allora allo studio delle lettere, base e fondamento di ogni bene intesa istruzione, e non ancora era penetrato nel santuario delle scienze. Nondimeno in quei non radi momenti di estasi, o slanci naturali della sua mente, la evidente ed indubitabile azione della luce su gli esseri dotati di vita richiamavano sempre a sè il suo ingegno, ed a sè medesimo domandava: che cosa è la luce? come ella perviene sulla terra? L'idea di un raggiamento luminoso era divenuta familiare al suo spirito. Ma l'azione riscaldante de'raggi solari destava più vivamente ancora la

sua attenzione, poichè sembravagli allora di vedere in quest'azione un elemento più essenziale alla vita organica di quel che sia la luce. E il veder la terra, ora coprirsi di ricco e splendido manto, ora di fredda ed ispida veste, secondo che il sole merigio assume maggiore o minore altezza, gliene porgeva una pruova, e gli facea vedere sulla terra solitudine e morte eterna senza la benefica azione del calore solare. E quantunque l'elemento luminoso non è men necessario del calore, nondimeno d'allora in poi lo studio del calorico raggiante acquistò ai suoi occhi un incanto indicibile; e però qualunque sorgente calorifica, qualunque corpo riscaldato che egli vedeva, richiamavano la sua attenzione su gli efflussi che da essi partivano, su la causa a cui da lontano dovevasi la sensazione di calore; e benchè ignaro della fisica, vedendo che questo efflusso si arrestava dietro ad un corpo opaco come quello della luce, giunse fino a dedurne la forma raggiante.

Da tutto ciò si appalesa che il giovine Melloni non solo era preso da profonda ed intelligente ammirazione per le bellezze che offre l'intera natura, ma che senza posa con irrequieto ed indomabile ardore, voleva addentrarsi in una di esse. La storia de' grandi uomini che più si segnalarono nelle conquiste dell'intelligenza, ne dimostra che, quando un possente ingegno è spinto verso un obbietto da una passione congiunta ad un forte e costante volere, rade volte fallisce a felice porto. Il Volta, giovinetto ancora, svelava ai suoi concittadini la vera sua vocazione, dipingendo a vivi colori, in un poema scritto colla lingua del Lazio, i fenomeni della natura; e poscia faceva l'elettrico centro delle sue elucubrazioni da cui emersero i germi di una nuova scienza, ed il più inge-

gnoso *apparato* che vanti la mente umana. Il Wat, in molto tenera età, prendeva diletto nel riunire e raccogliere su di un cucchiajo metallico le gocciole che nascevano dalla condensazione del vapore uscente da un vaso da tè; e fu appunto lo svolgimento di quella idea, che lo condusse al perfezionamento della macchina a vapore, che non solo aumentò il potere dell'uomo su la natura fisica, ma ancora gli diede una potentissima leva morale per ispingere il corso dell'incivilimento.

Il Melloni preludeva alle sue maravigliose scoperte coll'esame della struttura degl'insetti, coll'ammirazione della natura ch'egli soleva dipingere ne'suoi quadri, e, più di ogni altra cosa, con quelle sue precoci considerazioni sul calorico raggiante.

L'ordine delle sue lezioni lo condussero finalmente allo studio della Fisica, ch'egli apparava nell'Università di Parma sotto il professor Sgagnoni. I progressi ch'egli vi fece furono rapidissimi, e tali da far ben prevedere ciò ch'egli un giorno sarebbe addivenuto.

Intanto, il padre del giovinetto Macedonio, memore e contento più de'premii che il figlio aveva conseguiti nell'Accademia di belle arti, e de'bei paesaggi ch'erano usciti dalle sue mani, che di ogni altra cosa, destinavalo all'arte dell'intaglio; e con questo intendimento condusselo a Parigi nel **1819**, affinchè profittasse della celebre scuola di Bervich. Ma, vistosi Macedonio nella metropoli della Francia, ove poteva dar alimento alla sua passion dominante; si fece, con grandi istanze, a pregare suo padre, perchè volesse cambiar proposito, e secondare al tutto la sua vocazione.

Queste preghiere, benchè, da prima, destassero nel pa-

dre scontento e maraviglia, come quelle che contrariavano i suoi disegni, in fine non tornarono infruttuose, chè il Melloni potè così rimanere in quel centro del sapere e della civiltà. Ognun può immaginare quanto egli andò innanzi nella sua scienza prediletta, sotto la scorta di quei solenni maestri di cui si onora la Francia, e de'quali divenne l'amico, il collega, il collaboratore.

Ritornato in patria nel **1824** ricco di dottrina e di fama, il Ducal Governo, ad istanza del vecchio professor Sgagnoni, gli affidò la cattedra di Fisica della Università.

Le sue lezioni erano applaudite, desiderate; e, quantunque non era così felice nel dono della parola, come era nell'arte dello scrivere, tuttavia quel semplice ed ammirabile ordine logico che dava alle sue idee, e che forma la parte più essenziale dell'eloquenza, e quell'arte e destrezza maravigliosa ch'egli aveva nello sperimentare, rendevano le sue lezioni di grande importanza.

Non pure quando apparava, ma anche dipoi quando insegnava a'suoi discepoli, tornavagli alla mente il suo tema favorito: vi meditava sempre, e, quando le sue lezioni gliene porgevano il destro, largheggiava in considerazioni sul raggiamento calorifico. I termoscopii che la Fisica possedeva allora, erano insufficienti al suo fine; ed egli già ne aveva notate tutte le imperfezioni nel ripetere gli esperimenti conosciuti e nel tentarne de'nuovi.

Pubblicò intanto per le stampe alcune considerazioni sui pronostici barometrici, eseguì un gran lavoro su l'igrometria, e diede le norme allora (**1830**) più opportune per determinare con le osservazioni igrometriche la quantità assoluta di vapore aqueo esistente in un dato spazio a qualunque tem-

peratura; fece costruire per l'Università di Parma fin dal 1825 un magnetoscopio di una prodigiosa sensibilità, del quale, negli ultimi tempi della sua vita, si giovò per cogliere nuove e splendide corone sul campo del magnetismo terrestre.

In quest'istrumento appunto figurò per la prima volta il sistema astatico, o senza posizione d'equilibrio, quell'istesso sistema, cioè, che, applicato poscia dal Nobili al galvanometro, ne aumentò tanto la sensibilità da aprire un'era novella nella Fisica, facendolo divenire l'esploratore più esquisito dell'elettricità in movimento, l'organo a cui si legano i più grandi progressi, le più grandi applicazioni delle elettriche dottrine.

Un giorno l'ingegnoso Fisico di Reggio, Leopoldo Nobili, scriveva al giovine Fisico di Parma una lettera, nella quale descrivevagli un nuovo termoscopio fondato su *pile termoelettriche* atto a riconoscere le piccole differenze di temperatura. Ciò rischiarò ad un tratto la sua mente; poichè subito vide in esso un istrumento superiore a tutti gli altri, un istrumento, che, quantunque addimandava il contatto de'corpi caldi, ed era quindi disadatto ad agire a distanza, nondimeno poteva ben divenirlo. Si diede allora a tutt'uomo a recarvi essenziali cambiamenti, i quali, condotti felicemente a fine con gran contento dell'animo suo, furono adottati e lodati dal medesimo Nobili, a cui non poteva mancare la gloria di aver invocato un principio fecondo per le delicate ricerche di temperatura.

Gli elogii di questo celebre Fisico, ed il possesso di mezzi opportuni fin allora invano cercati, aumentarono l'ardore del Melloni per lo studio del calorico raggiante. E già incominciava a coglierne i primi frutti, quando le commo-

zioni politiche delle legazioni, e de' Ducati di Parma e Modena, che manifestaronsi al principio del **1831**, vennero ad interrompere i suoi lavori. Lasciò egli il paese natio, percorse successivamente diverse parti della penisola, ed in fine rifuggissi nell'ospitale Francia.

L'amore della verità, e la gloria di svelarla al mondo, sono passioni a cui nulla resiste quando han sede in un'anima forte e costante. Le età decorse videro uomini cangiar le prigioni ed i roghi in tribune di verità; e noi vedemmo il giovine Melloni, in tempi di forti e continue emozioni, profugo dalla terra natia, portar seco gelosamente l'apparato termoscopico, come l'avaro il suo unico tesoro, andarne a Parigi, e cangiare la sua umile ed oscura stanza dell' esilio in un centro di luminose verità.

Il Nobili, legato al Melloni d'amistà e sventure, recatosi anch'egli per la medesima cagione nella metropoli della Francia, con bell'accordo, lavorarono e pubblicarono insieme alcune applicazioni del termo-moltiplicatore, e dimostrarono per la prima volta il calore sviluppato nella lenta combustione del fosforo, e la propria temperatura di varie specie d'insetti, sani e non incisi, nel tempo delle loro diverse metamorfosi. Ma il Melloni mirava più alto, ed indefessamente lavorava a render perfetto il suo istrumento, ed applicarlo a quelle delicate investigazioni, che notte e dì tutta occupavano la sua ragione. È risaputo che, domandato il Newton come facesse per iscoprire la gravitazione universale: *pensandovi sempre*, ne fu la risposta. Ed il Melloni, dotato di quell'indomita risoluzione che si addimanda nelle gloriose imprese, non faceva altrimenti col suo calorico raggiante.

In mezzo alla sua gloria ed in mezzo a fondate speranze

di una maggiore, altro ostacolo venne a frapporsi: le esperienze alle quali egli intendeva richiedevano spese; e le sue facoltà erano allora scarsissime. Gli convenne quindi accettare in un Dipartimento della Francia, e propriamente a Dôle, una cattedra di Fisica, che la calda e virtuosa amicizia dell'Arago procuragli. Ma Dôle mancava di artefici di cui egli aveva bisogno, mancava di tutte le collezioni accademiche, mancava infine di tutti quegli acconci di cui abbonda Parigi, e che non mancano in poche altre città del mondo. Vi rimase perciò tanto tempo, quanto gli era necessario, con una stretta economia, per accumulare il meglio che potè quello di che avea maggior bisogno, e dopo aver conseguito il lodevole suo scopo, e di là comunicate al Prévost alcune ricerche su la trasmissione calorifica, rinunziò il suo uffizio. Da Dôle passò a Ginevra, e quelle aure che un tempo ispirarono l'autor della Zaira, il Gibbon, ed il Byron, non furono per lui meno benigne; ma più di ogni altra cosa, tornôgli ispiratrice la lieta ed amichevole accoglienza fattagli da'due chiari Fisici, il venerando vecchio Pietro Prévost, ed Augusto de la Riva. Quest'ultimo, a cui tanto debbono le dottrine elettriche, mise a disposizione del suo amico il ricco suo lavoratorio, e tutte le collezioni accademiche di cui era fornito, le quali cose tornarongli utilissime per distendere una lunga memoria su la trasmissione calorifica: memoria che egli medesimo andò a comunicare all'Istituto di Francia, con intendimento di rifare le esperienze sotto gli occhi di una commissione capace di dare ad esse quel grado di pubblicità ed autenticità necessaria per introdurle definitivamente nella scienza. Ma nuovi ostacoli gli si pararono innanzi: due de' tre grandi uomini onde si componea la commissione alla

quale era affidato l'esame del lavoro; sia perchè, coltivando l'istesso terreno, non erano stati tanto fortunati quanto furono in altri loro celebri lavori; sia perchè avessero delle idee preconcette, gli fecero da prima freddissima accoglienza, e poi dichiararono troppo vaghi i fatti, troppo ardite le idee, contraddittorie le conseguenze; ed uno di essi giunse anche ad annunziar queste cose dall'alto di una cattedra.

Un amico del Melloni, tutto contristato, gli palesò un tal fatto, come una grande sventura, e fu non poco maravigliato, quando lo vide accogliere questa nuova con un sorriso. « La cosa è molto seria (disse l'amico), trattasi di » parole dette dal primo Fisico dell'età nostra. » — « Precisa- » mente per tal ragione (riprese il nostro socio) io non son » punto commosso. Se cotesto professore si fosse data la » pena di assistere alle mie esperienze, in vece di negarle; » se avesse avuta la pazienza di ascoltare le mie spiegazioni » prima di contraddirle; egli non sarebbe obbligato a ri- » trattare più tardi ciò che pubblica oggi, poichè i risul- » tati che io ho annunziati sono facili a riprodurre, ed un » vero dotto, come egli è, non saprà resistere alla forza » delle dimostrazioni. »

La sua predizione si avverò: il dotto professore, in un nuovo corso, fecene ammenda onorevole avanti ai suoi discepoli.

Ciò non ostante, il rapporto della commissione non appariva, ed egli il desiderava vivamente, diffidando che gli strani ed inattesi risultati su la trasmissione calorifica fossero generalmente approvati senza una profonda disamina, e senza il testimonio di un'autorevole riunione di dotti del primo ordine.

Era egli intanto intimamente persuaso dell' importanza della nuova messe che arrecava alla scienza, e questa fede non potevasi in lui estinguere nè con una guerra aperta, nè sotto l' azione più umiliante dell' indifferenza.

Si deliberò di pubblicare per le stampe una serie di memorie che pareva si volessero condannare all' oscurità; e ciò fu una felice ispirazione. La Società Reale di Londra, a proposta di uno de' suoi più illustri membri, e de' più chiari Fisici di nostra età, Faraday, gli conferì la grande medaglia Rumfordiana, che era stata data solo a Malus e Fresnel. La fama di un tal trionfo scosse i detrattori del Melloni, e l'Istituto di Francia, con una nuova commissione formata da Arago, Biot, Poisson, deliberò di esaminare attentamente i trovati del Fisico italiano. Questi grandi uomini, con una paziente attenzione durata tre mesi, videro ed esaminarono tutti gli esperimenti, ne riportarono piena convinzione, ed il rapporto che ne fece il Biot, al dir dello stesso Melloni, fu una delle più dolci ricompense de' suoi lavori scientifici.

Questo solenne giudizio uscito dal seno di quella illustre Accademia, non solo gli aprì le porte di essa che lo accolse tra i sei membri corrispondenti della Fisica, di quelle di Berlino, di Pietroburgo, di Stocolma, e delle principali di Europa, ma ancora gli valse l'accettazione generale delle sue dottrine, le quali si videro tosto adottate in tutti i libri di Fisica del Vecchio e Nuovo Mondo, e non mancarono scrittori che ristamparono i loro trattati per descrivervi le nuove scoperte sul calorico raggiante. Quest' ultimo benefizio non fu di poco momento, poichè la storia delle scienze non manca di esempii di osservazioni ingegnose contenenti germi di importanti verità, restate sepolte per secoli nella polvere delle biblioteche.

L'ospitale Francia offriva al nostro Sozio una cattedra di Fisica all'Ateneo parigino, o in altro luogo: ma i benefizii e gli onori, di cui fu ivi colmato, poterono appena lenire quel dolore che sovente conducevalo col pensiero verso il suolo natio; ed il suo grande ammiratore ed amico, Arago, a nome della scienza scriveva al nostro Sovrano (D. G.) perchè ravvivasse le scienze napoletane accogliendo ne' suoi stati un uomo di un merito incomparabile; scriveva al Principe di Metternich perchè gli ottenesse dall' Imperatore d' Austria quel desiderato ritorno. E le preghiere dell'Arago, cui si congiunsero quelle dell' Humboldt, non tornarono infruttuose; poichè concedevasi al Melloni di rivedere il cielo d'Italia, e Napoli lo vide Direttore di un Osservatorio meteorologico eretto poscia su le falde del Vesuvio, e tutto inteso ad accrescere la sua gloria, e quella del paese in cui dimorava, con fatiche memorande, immortali.

Lavori scientifici.

Seguimmo il Melloni ne' primi passi della sua educazione, nelle sue peregrinazioni, e lo vedemmo sempre in preda ad un pensiero operoso e fecondo, di cui toccai leggiermente alcuni splendidi risultati.

È ormai tempo di seguirlo più d'appresso nel cammino della mente, e narrare, per quanto mel concedono queste pagine, i suoi grandi lavori, il tributo che offriva alla scienza, e i dritti ch'egli acquistava all' immortalità del suo nome. E poichè per ventidue anni continui faceva succedere memorie a memorie, alcune delle quali erano amplificazioni o

perfezionamenti delle prime, per conseguir chiarezza e brevità, anteporrò all' ordine cronologico l' ordine di sistema.

Termo-moltiplicatore.

Grazie all' organo della vista, che non solo ne mostra i più deboli chiarori, ma ne avverte eziandio delle diverse specie o qualità di essi, le sottili investigazioni su la luce han precedute quelle sul calore. Privi di un organo speciale che ne faccia discernere con precisione le diverse energie di quest' ultimo agente e le particolarità di cui è dotato, i fisici non poterono far altro che escogitare istrumenti che ne misurassero con maggior esattezza la sola energia; ed i progressi intorno all' efflusso calorifico seguirono i perfezionamenti di tali congegni.

Ma, ove più addentro vogliansi esaminare le cagioni di tali progressi, non possiamo non riconoscerne una potentissima, nelle analogie che l' ottica offriva: conciossiachè, non ostante squisite misure di intensità calorifiche, non saprei immaginare come i fisici avrebbero potuto cogliere rapporti di qualità e scoprire una serie di fenomeni che si nascondono ai nostri sensi, senza l' esercizio del pensiero applicato alle analogie che loro offrivano le proprietà della luce, e senza quelle sottili previsioni della mente che ne guidano a preparar per modo le esperienze da obbligar la natura a rispondere alle quistioni che se le van proponendo.

Nondimeno, i recenti progressi della scienza del calorico raggiante, le più belle pagine della filosofia naturale, sono strettamente legate al più perfetto misuratore delle piccolissime gradazioni di temperatura, all' istrumento, cioè, che

addimandasi *termo-moltiplicatore*; e ciò mi caccia nell' obbligo di mettere in luce i diritti che vanta il Melloni su l' invenzione di esso.

Il termo-moltiplicatore, come sanno i Fisici, componesi di una *pila termo-elettrica* messa convenientemente in comunicazione con un sensibilissimo *galvanometro*. La più piccola differenza di temperatura tra le due estremità attive della pila vi desta una corrente elettrica più o meno intensa, la quale si rivela per un deviamento angolare maggiore o minore degli aghi del moltiplicatore.

Becquerel fu il primo a mettere innanzi le *correnti termo-elettriche* per misurare le gradazioni di calore. Egli voleva servirsi di questo nuovo artifizio per misurare temperature elevatissime, ed impiegava de' fili di platino e palladio. Pochi anni dopo, il Nobili, per misurare le più leggiere differenze tra il calor proprio de' corpi, propose una pila termo-elettrica. Egli si servì di pochi e grossi elementi di bismuto ed antimonio contenuti in una scatola di legno piena di mastice, per modo che una delle facce emergeva dalla detta materia isolante, e l' altra vi rimaneva compiutamente immersa. Questo istrumento intanto, richiedeva il contatto del corpo, richiedeva lungo tempo perchè l' indice ripigliasse la sua posizione iniziale dopo aver patita l'azione calorifica, era soggetto alle variazioni atmosferiche ed all'influenza de' corpi vicini; e, benchè superiore ad ogni altro termometro di contatto, mancava di quella squisita sensibilità che addimandano alcuni delicati esperimenti, ed era poi del tutto inopportuno alla misura delle irradiazioni calorifiche.

Il Melloni, avendo per iscopo, non di misurare le tem-

perature de' corpi per via di contatto, ma di confrontare fra loro i varii e piccolissimi gradi di energia di quelle irradiazioni, non poteva giovarsi del congegno del Nobili, ma, adottandone il principio, comune a quello di Becquerel, compose una nuova pila che pienamente rispose all'altissimo scopo al quale mirava. I metalli ch'egli impiegò furon parimente il bismuto e l'antimonio, perchè i più sensibili all'eccitamento dell'azione termo-elettrica; ma ne rese gli elementi perfettamente simmetrici alle due estremità, più sottili di molto, e più copiosi, fino a conseguire il massimo effetto, essendosi egli accorto (1830), prima che uscissero alla luce i grandi lavori di Ohm e Pouillet su le leggi dell'elettricità dinamica, che l'energia delle correnti elettriche circolanti nella pila e nel moltiplicatore cresceva, fino ad un certo segno, quando si diminuiva la grossezza degli elementi, e se ne aumentava il numero.

Con questi e molti altri cambiamenti portati alla prima pila, e suggeriti da profonda scienza e fina sagacia, ebbe il Melloni una pila che poteva sottrarsi alle variazioni della temperatura atmosferica ed alle perturbazioni cagionate dal calor proprio de' corpi circostanti, di pronta indicazione, e di tale squisita sensibilità, che, munita della sua appendice conica, sentiva il calore del corpo umano a 50 e più piedi di distanza, e segnava molto da lungi quelle differenze di temperature insensibili al contatto del termometro, che regnano quasi sempre tra le pareti di una stanza, per ampia che ella sia.

L'uso di questo istrumento, in ricerche delicate, richiedeva che si conoscesse la ragione che passa tra le differenze di temperature delle due facce attive della pila ed

i deviamenti dell'ago del galvanometro. Il Melloni intraprese questa difficile ricerca; e dopo di aver dimostrato, per via di ingegnose esperienze, che nelle pile di bismuto ed antimonio l'energia della corrente è proporzionale alla differenza di temperatura delle saldature, ridusse il problema a cercar la ragione tra la intensità della corrente ed i deviamenti dell'ago, e questo problema non men vittoriosamente fu per lui risoluto, poichè dimostrò reggere la proporzione di quelle quantità fino al 15° grado, e potersi far uso di una scala di riduzione pei gradi successivi.

Questo prodigioso istrumento, che segnò un' era novella nella scienza, e che è il solo che oggi si adopera con successo nelle delicate investigazioni sul calore, come ognun vede, è tutto opera del Melloni. Il Nobili immantinente adottollo, abbandonò totalmente il suo, e ne rese meritata e pubblica lode all'autore; e, ciò non ostante, anche oggi nei trattati di Fisica si va ripetendo, con manifesta ingiustizia, doversi a quest' ultimo Fisico un tanto trovato. Il principio delle dilatazioni servì di base ai primi termometri del Galilei e del Drebel; di quest'istesso principio giovaronsi poscia il Leslie ed il Rumford, e nondimeno non vi ebbe mai chi osasse non associare i lor nomi a' termoscopii che essi produssero.

Raggiamento del calorico.

Il Melloni può a buon dritto dirsi il rigeneratore, il creatore della vera scienza del calorico raggiante. Imperocchè, dopo averla egli dotata di un organo per esplorarne i più ascosi fenomeni, non solo arricchilla di nuovi e copiosi

fatti e di splendide teoriche che totalmente sconvolsero le adottate idee ed ipotesi, ma ancora corresse e ridimostrò meglio di quel che si era fatto per lo innanzi, le poche, imperfette, e mal connesse dottrine che ne formavano l'antica suppellettile.

Nondimeno, per conoscere partitamente il cammino ch' egli percorse in questa luminosa carriera, è mestieri rammentare, in ogni particolar materia, il punto da cui prese le mosse, quello a cui pervenne quando la fredda mano della morte lo colpiva.

L' azione calorifica, sia che emani da sorgenti naturali o artifiziali, sia che muova da una sostanza riscaldata, opera su i corpi, opera e si rende sensibile per l' impressione che risveglia su i nostri organi in due modi diversi, per contatto, cioè, ed a distanza. Quest' ultima azione, manifestandosi tutta intorno ed in tutte le direzioni della sorgente o del corpo caldo, ne fa supporre ch' ella si operi per mezzo di certi efflussi invisibili, che traversano lo spazio andando dal corpo caldo al freddo; e, poichè questi efflussi si arrestano dietro un corpo opaco, non altrimenti che quelli della luce, ciò ne svela il lor cammino rettilineo, e ne fa aperto che un corpo caldo lanci intorno a sè de' raggi calorifici.

Quantunque il comune de' fisici attribuisca a Schéele la prima osservazione su la radiazione calorifica delle sorgenti terrestri, ed a Soussure e a Pictet lo averne anche dimostrata la riflessione pari a quella della luce, nondimeno ciò devesi a quella famosa scuola che seguiva le luminose norme praticate dal gran Galilei innanzi che il genio del Bacone le formulasse; appartiene, cioè, ai celebri accademici del Cimento, ai quali per patria e per metodo naturalmente

congiungesi il Melloni. Costoro più di un secolo prima avevan riconcentrato i raggi calorifici ne' fuochi di specchi concavi, ed avevano eziandio conseguito fuochi frigorifici, sostituendo a corpi riscaldati delle palle di neve.

Il Newton, il Rumford, il Dulong, e finalmente il Davy, provarono, per via di esperienze, che la propagazione calorifica ha luogo nel vuoto come nell'aria.

Ammesso una volta il cammino immediato e rettilineo dei raggi del calore simile a quello della luce, riuscì lieve il dimostrare per via teorica, che l'azione riscaldante di un centro d'irraggiamento decresce come la forza che sostiene l'equilibrio dell'universo, in ragion de' quadrati delle distanze. Nondimeno le pruove sperimentali di questa verità mancavano del tutto, poichè la scienza non poteva star contenta al risultato ottenuto dal Leslie, col quale conchiuse, decrescere l'intensità del calore in ragione della semplice distanza dal corpo caldo.

Il Melloni, che già aveva ridimostrato coll'ajuto del suo istrumento, molto meglio di quel che per lo innanzi erasi praticato, il cammino rettilineo, istantaneo, ed indipendente dalle fluttuazioni dell'aria, de' raggi calorifici, fornì di quella gran legge una dimostrazione sperimentale per quanto semplice per altrettanto rigorosa; la quale, tanto più torna pregevole, in quanto che l'ottica stessa non può vantarne una al par di quella rigorosa. Questo felice risultato, non solo riempie una lacuna nella fisica, ma, quel che è più, offre una pruova irrefragabile dell'eccellenza dell'istrumento, degli opportuni mezzi che escogitò per usarlo, e dell'insensibile assorbimento calorifico dello strato d'aria frapposto tra l'apparecchio termoscopico e l'origine della irradiazione.

Diffusione ed emissione calorifica.

Facendo entrare in una buja stanza un fascetto di luce che vada ad incontrare la superficie tersa di un corpo, tosto vedrassi una riverberazione specolare di siffatto fascetto; ma, poichè da qualunque luogo della stanza discernesi il corpo, massimamente se non è ben levigato, e ciò non potendo avvenire se da quello non muovano raggi che da ogni dove si diffondano, ne segue che la luce, oltre la riflessione regolare, patisce una diffusione in tutti i sensi. Provato che i raggi calorifici, come i lucidi, riflettonsi specolarmente, era naturale il supporre in quelli una simile diffusione in tutte le direzioni.

Questa quistione, prima del Melloni, non fu punto agitata, e si appartiene a lui la gloria di averla messa in campo, di averla risoluta, e di averne tratte inaspettate conseguenze.

Non solo egli provò la diffusione de' raggi calorifici, ma, quel che è più, fece conoscere come essa varia nell' istesso corpo secondo le varie sorgenti di calore.

Per ben intendere ciò, è mestieri rammentare alcuni particolari fenomeni della diffusione luminosa che presentano i diversi corpi.

La carta, il bianco de' muri, ed i corpi bianchi in generale che non assorbono luce, vibrano all' occhio, con egual facilità, ogni maniera di raggi. Ma ne' corpi colorati, la qualità del raggio incidente ha tanta influenza, che lo stesso corpo può talora diffonderlo in gran copia ed apparir vivido e brillante, e talora assorbirlo quasi totalmente e mostrarsi livido ed oscuro. Così succede in fatti ne' drap-

pi di vario colore esposti ai diversi raggi dello spettro solare, o introdotti in un ambiente rischiarato successivamente dalla luce trasmessa per diversi vetri colorati.

Ora dalle ingegnose esperienze del Melloni risulta che, facendo successivamente irraggiare sopra un disco di bianco cartone la stessa quantità di calore di diverse sorgenti, questo disco ora assorbe fortemente alcune specie di raggi calorifici, ed ora ne riverbera fortemente alcune altre. Una possente analogia con un fatto esistente in natura ne fa asserire che le differenze che si riscontrano nella diffusione calorifica de' corpi bianchi, secondo la natura delle diverse sorgenti, deriva da un vero fenomeno di *diffusione* del tutto analogo a quello che presentano, rispetto alla luce, i corpi colorati; deriva dalla colorazione calorifica di tali corpi, dalla eterogeneità de' raggi calorifici, e dalla copia maggiore o minore che trovasi nelle diverse sorgenti di tali o tali altri raggi. Ma questa conclusione diviene un fatto indubitabile quando ci facciamo a compararla all' imponente somma di tutti gli altri fatti scoperti dal Melloni.

Fra i fenomeni più singolari della fisica è da annoverare quello delle enormi differenze di emissione calorifica che offrono due superficie eguali di diverse sostanze, ed egualmente riscaldate. Quando un corpo trovasi in un recipiente ed in equilibrio di temperatura col medesimo, è chiaro che ciò che perde per la emissione calorifica è eguale a ciò che riceve per assorbimento; e però la misura del potere emissivo torna, in tal caso, eguale a quella del potere assorbente. E poichè quest' ultimo è complemento del riflettente, ne segue che la misura di uno qualunque di questi poteri porge quelle degli altri due.

Questo bellissimo argomento attirò l'attenzione de' chiari fisici Rumford e Leslie, i quali diedero de' metodi per determinare il potere emissivo di varii corpi. Ma quello che poscia escogitò ed eseguì il Melloni, e che venne con ardore accolto da' fisici, ha tutta la superiorità dovuta alla delicatezza del suo istrumento, ed a quella sua arte maravigliosa di sperimentare.

Egli non limitossi a dare un nuovo metodo, e ad assegnare il valore del potere emissivo di molti corpi più esattamente di quel che si era fatto per lo innanzi; ma volle istituire esperienze tendenti ad iscoprire la cagione di quelle singolari differenze di emissioni calorifiche.

Prevost, Fourier, e Poisson, vedendo che le superficie metalliche esposte alle irradiazioni calorifiche si riscaldano meno de' corpi anneriti, perchè riflettono più facilmente i raggi incidenti, credettero che i metalli emettessero meno calore del nero di fumo, perchè ripercotevano più copiosamente verso l' interno i raggi di calore che tendevano ad uscirne. Questa spiegazione sembrò al nostro socio del tutto ipotetica, e però si diede a sciogliere il quesito per una via tutta sperimentale.

Rumford già aveva osservato che un vaso metallico pieno d' acqua calda si raffredda più lentamente nel caso che venga esteriormente dipinto con una sola mano di colla di pesce, che se gli si appongano più mani di questa sostanza. Da una tale esperienza, che venne rifermata da altre del Leslie, il Rumford giustamente ne dedusse che una porzione del calor vibrato doveva muovere dagli strati del corpo sottoposti alla superficie. Questa conclusione risultò evidentissima quando il Melloni si fece a coprire

una parete del cubo di Leslie con una sola mano di vernice, ed un' altra con tre o quattro, e quando ottenne dalla prima una irradiazione calorifica assai meno intensa della seconda. Ma, mettendo a computo tutti gli elementi di un'accurata esperienza di tal fatta, determinò che il limite donde partono gli ultimi raggi interni, sta a quarantatrè millesimi di millimetro sotto la superficie della vernice. E se le difficoltà di estendere ugualmente il fumo di una candela sopra una superficie metallica lo impedì di misurare esattamente il limite della radiazione interna rispetto a questa sostanza, ben si rese certo che l' aumento di energia dell' irraggiamento, non cessa, se non dopo aver passata la fiamma da 15, o 20 volte sulla superficie metallica affumigata.

Una foglia d' oro di due millesimi di millimetro di grossezza, e tre altre successivamente più spesse, fatte aderire su le quattro facce del cubo di Leslie, fornirongli la stessa quantità di calorico raggiante: per il che conchiuse che nell'oro, l'ultima porzione raggiante trovasi ad una profondità almeno ventidue volte più vicina alla superficie di quel che trovasi nella vernice; e che la sola varia profondità donde trae origine il raggiamento esterno de' corpi, basta per dar ragione della varia potenza emissiva che essi manifestano.

Il Leslie, prendendo ad esaminare la influenza dello stato delle superficie metalliche più o meno terse, più o meno scabre, sulla emissione calorifica di esse, conchiuse, esser questa maggiore nelle superficie rigate che nelle terse, e tale conclusione fu da tutti i fisici abbracciata. Il Melloni non solo dimostrò non esser ciò vero, ma ancora rimontò alla cagione per cui alcuni corpi mostrano differenti emissioni ne' diversi stati di pulitezza delle loro superficie.

Le sue accuratissime esperienze provarono che le superficie de' corpi non metallici, sian esse terse o ruvide, dan sempre la medesima emissione; che le differenze che offron le superficie metalliche rigate e quelle polite sono talvolta in più e talvolta in meno, secondochè la densità dello strato superficiale per mezzo delle *righe* diviene meno o più compatta. In conchiusione, gli stati di polimento o di ruvidezza non hanno alcuna influenza sul potere emissivo, e tutti i cangiamenti d'intensità osservati sul raggiamento di un medesimo corpo provengono dalla variazione di densità o di qualità comunicate ai suoi strati superficiali.

Ma le energie de' poteri emissivi delle diverse sostanze, e quindi quelle de' poteri assorbenti e riflettenti, si conservan esse le stesse per tutte le specie di calorico? Questa quistione, neppur agitata prima del Melloni, fu per lui pienamente risoluta: poichè, con delicate ed ingegnose esperienze, dimostrò il reale cambiamento di quei poteri secondo le diverse sorgenti calorifiche.

Una serie di dischi di cartone o di metallo anneriti da un lato e coperti dall'altro con varie sostanze, furon per lui disposti colla faccia annerita contro l'apertura della pila del termo-moltiplicatore, e, facendo arrivare sull'altra la radiazione calorifica, notò la deviazione del galvanometro. Applicando questo metodo a 5 sostanze ed altrettante qualità di calore, trovò che i metalli assorbono, come il nero di fumo, qualsiasi specie di calore con una energia a un di presso eguale; ma gli altri corpi, come il bianco de' muri, la carta, la neve, il carbonato di piombo, danno differenze notabilissime. Quest'ultima sostanza, per esempio, esposta successivamente a due radiazioni di eguale e-

nergia, ma di diversa qualità, assume delle temperature diversissime che stanno tra di loro come 100 a 24.

Il principio della variazione del potere assorbente condusse il Melloni a svelare le cagioni per cui la terra rivestita di neve si scopre prima intorno ai fusti e sotto le diramazioni delle piante, che nei luoghi ad esse vicini, e poscia ad istituire nuove esperienze per illustrare la formazion della rugiada.

Per lunga età quest'ultimo provvidenziale fenomeno spiegossi colle dottrine di Aristotele, le quali assimilavanlo ad una invisibile pioggiolina nascente dal condensamento dell' umido prodotto dal freddo della notte. Il Gersten, Blakader, Rosbroek, ed il Fusinieri, fan nascere la rugiada dai caldi vapori che vengon dal suolo, e poscia raffreddati e condensati dalla falda d'aria soprapposta. Ma devesi al dottor Wells la vera teorica di quel fenomeno, la quale venne accolta con ardore dai fisici, e giustamente coronata dalla Società Reale di Londra. Egli fondolla sul principio dell'irraggiamento notturno, e sul grande abbassamento di temperatura a cui per tal ragione van soggetti gli arbusti e l'erbe de' prati rispetto a quello dell' aria soprastante.

Le leggi del raggiamento del calorico scoperte dal Melloni, e quello spirito di esattezza proprio a questo fisico, anzi che contrariare la dottrina del Wells, le porsero in vece un saldissimo appoggio: imperocchè valsero bene a spogliarla di alcune inesattezze che davano alimento alle cavillazioni di coloro che irragionevolmente vagheggiavano altra dottrina.

Ma la grande differenza di temperatura che talvolta giunge fino a 10 e 12 gradi tra l'erba e l' aria soprastante, e

che dà origine alla rugiada, dipende ella dalla sola differenza di emissione calorifica? Ed, in generale, due corpi possono essi avere un potere emissivo sì diverso, da produrre una differenza di temperatura che giunga fino a 10 e 12 gradi? Il nostro collega, per rimuovere gli errori ne' quali incorsero i suoi predecessori, fece uso di termometri vestiti di terso metallo, ed istituì esperienze accuratissime, dalle quali risultò: 1° che il raggiamento notturno delle sostanze che posseggono il massimo poter emissivo giunge appena, ne' casi più opportuni, ad abbassare la loro temperatura di due gradi sotto quella del fluido circostante, e però che vanno errati coloro che, ammettendo la teorica del Wells, credono potersi alcuni corpi raffreddare in virtù della sola radiazione notturna di 10 e 12 gradi; 2° che un tale abbassamento da cui dipende la rugiada è prodotto dal raggiamento e dalla continua reazione che l'aria raffreddata e quasi immobile esercita su la temperatura propria dell' erba.

Trasmissione del calore attraverso de' corpi, e sua eterogeneità.

Una parte del calor solare arriva su la terra dopo di avere attraversata, come la luce, tutta la profondità dell' atmosfera, senza esserne assorbita, e può anche attraversare alcuni corpi diafani; i raggi calorifici delle sorgenti terrestri attraversano del pari immediatamente l'aria in cui sono immersi. Or si domanda: questi ultimi raggi sono o no atti ad attraversare immediatamente, come la luce, le altre sostanze? Questo problema, la sua piena soluzione, e

le conseguenze di gran momento che il genio del Melloni seppe trarne, formano il principale titolo di questo gran fisico alla riconoscenza del mondo dotto.

I primi saggi per iniziar cotale quistione rimontano al **1680**. Mariotti, dopo di aver concentrato i raggi del sole nel fuoco di uno specchio concavo metallico, osservò che il calore conservava la sua energia quando interponevasi una lamina di vetro, ma che tutta o quasi tutta perdevala, se, in vece della sorgente solare, impiegava quella di un camino acceso.

Cento anni dopo, ripetè lo Schéele la medesima esperienza, e, credendo di aver rimosso ogni dubbio, nettamente negò la trasparenza del vetro pel calore delle terrestri sorgenti; ma la inesattezza di tale opinione venne tosto rivelata dal Pictet per via degli specchi conjugati, e poscia dall' Herschel nel **1800**. Questo grande astronomo, preoccupato allora da alte idee teoriche intorno alla natura della luce e del calore, e bramoso di volerle sottoporre al riscontro de' fatti, fu condotto ad esaminare il passaggio dei raggi luminosi e calorifici attraverso lamine di vetro sì bianche e sì colorate, e di qualche altra sostanza ancora. Le sorgenti ch' egli impiegò furono il Sole, una lampada, un fuoco ordinario; e, nel riassumere i risultati numerici delle sue esperienze, paragonò le quantità di luce e di calore che ciascuna sostanza lasciava passare, o arrestava.

Ove si ponga ben mente all' imperfezione degli apparati di cui Herschel potè valersi, ed alla fallacia de' metodi di osservare che erane la conseguenza, non deve arrecar maraviglia se quelle sue esperienze cadessero in dimenticanza. Nondimeno, poichè corre a me l' obbligo di

non omettere ciò che può avere attinenza ai lavori del nostro socio, dirò che il chiaro astronomo inglese, come conseguenza di quelle grossolane esperienze e di altre precedentemente fatte in occasione delle osservazioni solari, notava esservi alcuni vetri perfettamente trasparenti, i quali quasi tutto arrestano il calore, ed altri pressochè opachi, che lo lascian passare.

Tuttavia si elevarono fondati dubbii su la esattezza di tutte le esperienze di tal genere fin allora eseguite. Si obbiettò che la superficie anteriore della lamina riscaldata dal calorico incidente trasmetteva da falda a falda il calorico alla superficie posteriore, e che da questa, raggiando nello spazio, comunicavasi al termometro; e però negossi intieramente la trasmissione libera ed immediata del calorico raggiante delle sorgenti terrestri per ogni specie di mezzi solidi e liquidi. E quantunque il Prevost di Ginevra siasi poscia sforzato a distruggere questa opinione con un esperimento ingegnosissimo, mostrando, cioè, come attraverso di una falda di acqua rinnovantesi continuamente, vi passava il calorico di una lampada o di un ferro rovente; tuttavolta si continuò a sostenere che questo agente trasmettevasi per mezzo delle molecole ponderabili.

Dopo alquanto silenzio, l' attenzione del mondo dotto fu richiamata di nuovo su tale argomento dal Delaroche, il quale, profittando di una esperienza del Maycok, mise in vista, per via di misure accurate, che del calore raggiante di un corpo riscaldato al di sotto dell' incandescenza ne passava una debole porzione attraverso il vetro; che questa porzione non era costante, ma variabile; che essa era nulla al di sotto di 180 gradi, e che al di sopra aumen-

lava colla temperatura della sorgente. Egli trovò di più che i raggi trasmessi da una lamina di vetro ne attraversano una seconda più facilmente che il calore diretto; e ciò fu falsamente e generalmente attribuito ad una specie di polarizzazione. Quest' ultimo fatto intanto, benchè isolato e vero solo nel caso di due lamine della medesima sostanza, era di grande importanza: perocchè lo vedremo legarsi ad una gran legge generale, che niuno seppe vedere prima del Melloni.

Il metodo impiegato dal Delaroche non era certo esente da gravi obbiezioni; e nondimeno, tranne alcuni celebri fisici, come Laplace e Brewster, che totalmente ne rigettarono le conseguenze, i fatti ch' egli annunziò furono accolti senza veruna restrizione, ed attribuiti a tutti i corpi trasparenti, benchè l' esperienza l' avesse imperfettamente verificato sul solo vetro.

Tale era lo stato in cui trovavansi le dottrine su la trasmissione calorifica de' corpi, quando il Melloni dirizzovvi l' intento, ed aprissi quel *nuovo campo di scoperte*, che, al dir di Biot, *percorse con sagacia, perizia e pazienza incredibili*.

Io non potrei, senza uscir de' limiti impostimi, descrivere i metodi, gli artifizii varii ch' egli impiegò per rimuovere ogni maniera di dubbii, e raggiungere quell' esattezza che risplende in tutti i suoi lavori. Dirò sì bene che il cammino ch' ei tenne per luttare contro le difficoltà, e vincerle, forma un documento di sagacia che potrebbe togliersi ad esempio da coloro che intendono alla nobile carriera delle scienze.

Resosi egli certo che *il potere assorbente* de' corpi va-

ria colla qualità *del calore incidente;* che il nero di fumo, di cui vestì le due facce attive della pila, come fa de' raggi luminosi, *assorbe tutte le radiazioni calorifiche*; e che quest' ultima condizione, ammessa e non dimostrata innanzi di lui, porgevagli un elemento necessario per l' esattezza delle sue esperienze; prese a provare con un rigore indicibile la trasmissibilità di molti corpi pel calorico, e ad offrire una serie di misure resa ormai celebre ne' fasti della fisica, poichè da essa emerse quella famosa scomposizione del calore che illustrò tanto il suo nome.

Egli non limitossi ad una sola sorgente calorifica, nè ad un solo corpo, ma provò la trasmissibilità rettilinea, rapida, ed indipendente dalla quiete o dal moto delle particelle ond' è composto il mezzo, del calore di diverse sorgenti in molti corpi sì solidi come liquidi, e ne determinò i varii gradi, che, nelle medesime spessezze, trovò varii, secondo le diverse sostanze e le diverse sorgenti.

L' esame di elementi sì rigorosi gli fece da prima aperta la indipendenza tra la permeabilità per la luce, e quella pel calore: di maniera che potè mettere fuor di dubbio che l' ordine delle trasmissioni calorifiche non ha attenenza alcuna con quello delle trasparenze propriamente dette; che spesso de' corpi di una tinta oscura trasmettono molto più calore de' mezzi limpidi; e che avvene anche alcuni che offrono una perfetta opposizione.

Maraviglia ed ammirazione destarono, è già un mezzo secolo, le inaspettate pruove dell' esistenza di una radiazione calorifica oscura tra i raggi solari; e non minor maraviglia ed ammirazione arrecar deve il passaggio immediato del calore raggiante attraverso de' corpi opachi osserva-

lo dal Melloni: imperocchè non solo mette in vista la surriferita opposizione, ma ancora dimostra, per le sorgenti luminose terrestri, ciò che la brillante scoperta di Herschel dimostrò per la sola sorgente solare.

Trovò, al contrario, che varie sostanze limpide, e perfettamente trasparenti per la luce, lascian passare pochissimo calore delle più forti sorgenti, e nulla di quelle del platino incandescente, e del rame a **400** e **100** gradi, e provò sempre più che la scala della trasparenza de' corpi pel calore non è quella della trasparenza per la luce.

Nè la trasmissione, secondo le esperienze del Melloni, dipende punto dalla forma e tessitura de' corpi cristallizzati; nè dal senso secondo il quale sono tagliate le lamine per rapporto agli assi ottici.

I corpi, ch'egli trovò eminentemente trasparenti pel calore, furono, in primo luogo, il sal gemma, e poscia lo zolfo e lo spato-fluore; poichè ben vide che delle spesse lamine di queste sostanze lasciansi attraversare dal calore raggiante della mano messa ad una certa distanza da esse.

Gran ventura fu, senza alcun dubbio, pel Melloni, il trovare una sostanza capace di una trasmissione copiosissima di calorico raggiante, e, che è più, dotata di una costanza di trasmissione per ogni maniera di sorgente; ma ella fu una di quelle venture di cui solo gli uomini di elevato ingegno sanno profittare. Questa proprietà che offre il sal gemma è della più alta importanza, poichè essa sola basta per dimostrare quanto erano erronee le idee che si avevano su la natura dei raggi calorifici provenienti dalle sorgenti a bassa temperatura; basta per mettere in evidenza che le diverse specie di calorico raggiante non differiscono essenzialmente

tra loro, e che le differenze ch' esse mostrano nell'attraversare le altre sostanze, dipendono da *caratteri specifici* non diversi da quelli che attribuisconsi ai raggi luminosi di colori diversi.

Nondimeno, il Melloni, reso certo che le lamine di sal gemma di un millimetro di spessezza, e quelle di molti millimetri, lascian sempre passare tutto il calore incidente, meno la tredicesima parte, conchiuse che quest' ultima era tutta dovuta alla riflessione delle due facce. E poichè, con artifizio ingegnoso, rifermò questa verità per altre sostanze, determinando anche la parte dovuta a ciascuna delle due riflessioni, potè parimente conchiudere che il sal gemma non assorbe sensibile quantità di calore dentro alcuni limiti di spessezza, e che le altre sostanze, in virtù di una forza interiore, lo assorbono più o meno, non altrimenti che fan della luce i corpi trasparenti colorati. A tutti questi fatti importanti egli aggiunge le leggi della propagazione del calore entro un dato mezzo. Dimostra che l' assorbimento calorifico aumenta colla spessezza de' mezzi, che quest' aumento va sempre scemando con accrescimenti eguali di spessezza, e da ultimo, che le lamine di varie sostanze si approssimano alla medesima permeabilità calorifica segnata dal sal gemma, secondo che divengon più sottili. Le quali cose danno una chiara pruova che i fenomeni di assorbimento e di trasmissione dei mezzi, e particolarmente di quelli delle sostanze diafane ed incolori che offrono più notabili differenze, sono esattamente simili a' fenomeni di trasmissione e di assorbimento che presentano i mezzi colorati per rapporto alla luce, e che gli efflussi calorifici compongonsi di diversi elementi diversamente atti ad essere assorbiti, ed incapaci di agire su l'organo della vista.

Queste conclusioni non ammettono alcun dubbio, escludono l'idea che il raggiamento calorifico che penetra i mezzi sia una frazione del valore totale che si estingue, ed includono l'altra che solo si estinguano alcuni dati raggi la cui colorazione calorifica non concorda con quella del mezzo. Ma, se, per avventura, uno spirito troppo rigido ne volesse più numerose ed evidenti pruove, il nostro Socio felicemente le trae dalla trasmissione calorifica successiva da una lamina ad un'altra. E prima d'ogni altra cosa: se le differenze di trasmissione calorifica provenissero da una sola specie di radiazioni oscure, ne dovrebbe seguire che il *rapporto* di trasmissione di due mezzi incolori esposti ai raggi emergenti da diverse lamine dovrebbe rimaner sempre costante. Gli esperimenti del Melloni pruovano il difetto di una tal costanza.

Tutti sanno che, accoppiando due mezzi diafani, si può ottenere l'opacità, ossia l'estinguimento della luce, ogni qualvolta i raggi emergenti da uno di essi mezzi non sono trasmissibili per l'altro; e niuno ignora che un tal fenomeno richiede che ambi i mezzi siano colorati. Ora, le lamine opache di vetro nero, di ossidiana, di mica nera, o di sale affumigato, e le lamine trasparenti di alcune specie di vetro verde, esposte all'irraggiamento delle fiamme, lasciano passare una quantità di calore che viene tutta sensibilmente assorbita da una piastra limpidissima di allume; per la qual cosa, comunicata al fascetto incidente una certa energia, si osserva con questi corpi il fenomeno maraviglioso di due lamine diafane che separatamente lascian passare molto calore, e che congiunte intercettano totalmente la radiazione calorifica. Questa compiuta intercettazione di raggi

non avrebbe luogo se i fascetti calorifici trasmessi dalle due lamine non fossero di costituzioni al tutto diverse. Dunque il mezzo limpido e senza colore impiegato in questa esperienza possiede una vera colorazione calorifica, che il Melloni chiama *termocrosi*, che assorbe certi elementi dell'efflusso incidente e trasmette gli altri. Trasmessa poi una data quantità di calore per due delle surriferite lamine opache, quella di vetro nero, per esempio, e quella di sale affumigato; ed interposto successivamente sul cammino delle due irradiazioni emerse un vetro diafano ordinario; si troverà che nel primo caso il vetro lascia passare liberamente gran copia di calore, e che quasi tutto è intercettato, nel secondo caso. In somma, una lamina messa dietro un' altra dell' istessa natura, mercè la quale il calore si trova, per dir così, purificato, e dotato di maggiore attitudine ad attraversarne altre simili, lascia passare quasi tutto il calore, come fa il sal gemma, ed un' altra di natura diversa può tutto assorbirlo, o cagionare alterazioni calorifiche analoghe a quelle luminose che offre la luce nello attraversare lamine colorate accoppiate; e le quali alterazioni si spiegano tutte, per fino nelle minime particolarità, ammettendo che le varie irradiazioni invisibili di calore posseggano la stessa costituzione delle irradiazioni lucide, e che sì le une come le altre formino altrettante specie di una sola e medesima serie.

Non trascurò egli di esaminare, colla sua solita scrupolosità, l' influenza de' colori sul fenomeno della trasmissione, e trovò che i colori propriamente detti operano tanto sui raggi di calore quanto sui raggi di luce; poichè i mezzi colorati assorbono sempre una certa quantità dell' efflusso incidente, e trasmettono talora le irradiazioni calo-

rifiche invisibili , talora quest' ultima specie di raggi isolati , e talvolta in fine un complesso di raggi lucidi e di raggi calorifici oscuri.

Il Melloni non solo mise fuor di ogni dubbio la eterogeneità de' raggi calorifici di ogni sorgente , ma dimostrò eziandio la colorazione termica ovvero l' abbondanza di raggi di speciale natura in ciascuna di esse. Egli dedusse quest' ultima verità da molti fatti ; ma quelli da' quali più spicca sono appunto il passaggio di diverse quantità di calore di varie sorgenti per una medesima lamina , e l' ordine diverso che serbano le quantità calorifiche trasmesse da una serie di lamine sottoposte coll' istesso ordine ora ad una ed ora ad un' altra sorgente. Così il Melloni, accumulando dati sperimentali di una prodigiosa esattezza , e seguendo sempre le analogie che porgevagli l' ottica , ricongiungeva alle idee tanto familiari di trasparenza e di colore una serie di fenomeni che si celano ai nostri sguardi.

Quali sono le quantità relative dei raggi visibili e dei raggi invisibili proprii ai flussi calorifici delle sorgenti luminose ? Quest' altra inaspettata quistione occupò la mente del Melloni , e, per iscioglierla, giovossi della conosciuta proprietà del salgemma , di esser cioè permeabile a tutti i raggi, di quella dell' allume di assorbire le radiazioni oscure, e da ultimo della eguaglianza di riflessione che provano i raggi calorifici su le diverse superficie de' mezzi. Un esatto computo lo condusse a stabilire alcuni limiti inferiori, da' quali risulta : che « se le diverse specie di raggi in-
» visibili di calore potessero agire su i nostri occhi nel me-
» desimo rapporto de' raggi visibili , l' intensità della lu-
» ce aumenterebbe di 9 volte per la fiamma ad olio , 49

» volte pel platino incandescente, e 99 per la fiamma
» d' alcool! »

E volendo riassumere in brevi detti ciò che dissi intorno a questa materia, e però riassumere le principali memorabili conseguenze che la sagacia del Melloni seppe trarre dalle sue splendide esperienze su la trasmissione calorifica, dirò: ch' egli mise in sodo che la luce diretta delle fiamme e de' corpi roventi va sempre congiunta ad una enorme quantità di calorico radiante oscuro; che questo efflusso invisibile ed incapace di esercitare la più lieve azione sull' organo della vista, come quello dei corpi caldi, costa di diversi raggi elementari totalmente analoghi ai colori prismatici; che il numero di queste specie diminuisce colla temperatura della sorgente; che i mezzi trasparenti pel calorico raggiante sono dotati di forze elettive che trasmettono alcuni elementi calorifici, distruggono altri, operando come fanno i colori de' mezzi trasparenti per rispetto alle irradiazioni lucide; e che in fine vi ha fiamme di color termico, come fiamme colorate per rispetto alla luce.

Tutti i fatti da' quali l' acume del nostro collega trasse queste maravigliose conseguenze, non han certamente quell' apparato di bellezza fisica sì attraente che offrono le esperienze del Newton su la scomposizione della luce, e per via delle quali i raggi luminosi che emergono dal prisma di cristallo presentano all' occhio quella magnifica e vaga striscia dei sette risplendenti colori; ma i fatti e le esperienze del Melloni hanno in sommo grado quell' incanto intellettuale proprio alle rare e grandi scoperte, che i limiti de' nostri sensi sembrava volerci interdire per sempre.

Quando un fatto generale, una gran legge, sostenuta da valide pruove, entra nel dominio della scienza, e fortemente imprimesi nelle menti de' dotti, torna lieve, in virtù del chiarore che spande, il trovar ne' dettati altrui, nelle osservazioni o esperienze anteriori comunque eseguite, alcune idee o fatti, che non solo rientrano in quella legge, ma che han tali caratteri da porgerne le pruove. È questa la ragione per cui talvolta non mancan coloro che, ingannati, o dominati da uno spirito ripugnante a nuove verità, fannosi ad esercitare quella funesta reazione nemica della luce, a mostrarsi più teneri degli antichi che dei moderni, ed a prodigare ai primi quella gloria ch'essi stessi ed i contemporanei non riconobbero mai.

Mal si avvisarono, a mio credere, coloro che vollero scorgere nel fatto isolato e mal definito, scoperto dal Delaroche, intorno alla facile trasmissibilità del calore per una lamina di vetro dopo averne attraversata un'altra, la scoperta della eterogeneità del calore neppur immaginata prima del Melloni; e mal si apporrebbero del pari coloro che volessero vedere la colorazione calorifica delle fiamme, e quella medesima eterogeneità, nella diversa azione del sole e delle fiamme notata dal Mariotti e dall' Herschel, e nell' azione calorifica che quest' ultimo scorse più forte attraverso di alcuni vetri oscuri che in altri trasparenti.

Questi fatti, benchè dedotti da imperfette esperienze, rientran tutti, come tanti altri, nella gran legge scoperta dal Melloni, ma non la costituiscono punto; anzi le attenenze che essi vi hanno sarebbero certamente ignote senza la viva luce de' memorandi lavori di lui.

Non solo chi annunzia nuovi pensieri ed ipotesi, nuo-

vi fatti desunti da fallaci esperimenti, ma anche chi all'impazzata si ribella contro le opinioni degli uomini può talvolta incontrar nuove verità. Le scoperte di queste intanto si appartengono, non a chi prima vagamente parlonne, ma a chi prima dimostrolle; e però tutta si appartiene al Melloni la gloria delle surriferite scoperte, come tutta si appartenne al Newton quella della universale gravitazione, non ostante che molti fenomeni fossero conosciuti che da quella avevano origine.

Polorizzazione del calore — Analisi calorifica dello spettro solare.

I rigorosi metodi escogitati dal Melloni per seguire e misurare le radiazioni calorifiche tanto nello spazio quanto attraverso i corpi solidi e liquidi, gli porsero i mezzi per provare la loro rifrazione quando provengon da sorgenti terrestri, e di aggiungere alle già esposte un'altra più recondita proprietà del calore comune colla luce. Tra le numerose analogie ch' egli discoperse tra questi due agenti è da annoverare il fenomeno della *polarizzazione*, mercè del quale i raggi calorifici, come i luminosi, per mezzo di alcune particolari riflessioni o rifrazioni, acquistano particolari proprietà diverse da quelle del calore ordinario o naturale, le quali mostransi intimamente legate alla costituzione interna de' corpi.

Un tal fenomeno fu da prima annunziato nel 1810 dal Berard senza l'appoggio di valida dimostrazione, ed in conseguenza non entrò nel dominio della scienza. Nel 1834, il

Forbes pretese di averne date le pruove, ma il metodo ch'egli seguì, benchè superiore a quello del Berard, era tale da non farne sceverare l' effetto della polarità da quello di altre forti cause estranee; in maniera che venne questa annunziata con caratteri molto diversi da quelli che realmente possiede. Il celebre fisico di Edimburgo lasciò tutta al fisico italiano la gloria di dimostrare per la prima volta rigorosamente l'esistenza della polarizzazione del calore.

L'analisi calorifica dello spettro solare eseguita in Francia nel 1832, e ripresa ed ampliata sotto il bel cielo di Napoli nel 1843, è un altro bel titolo di non peritura gloria pel nostro collega, e che solo basterebbe ad elevare in alto seggio un fisico che unicamente l'avesse prodotta.

Dopo la memorabile analisi dello spettro solare fatta dal Newton, credevasi che le temperature de' raggi luminosi di vario colore e di varia refrangibilità fossero proporzionali alla loro facoltà illuminante; e questa ipotesi parve avvalorata dalle sperienze di Landriani, Rochon, e Senebier, le quali mostrarono una maggior temperatura nella zona gialla, che è la più vivida e brillante zona dello spettro. Le belle osservazioni eliometriche dell' Herschel cambiarono i dati della quistione, poichè arguivasi da esse che parecchi raggi calorifici oscuri eran rifratti oltre l'estremità rossa dello spettro solare, e che il massimo di temperatura stava appunto tra questi raggi vicinissimo alla detta estremità. Malus e Berard confermarono i fatti allegati da quel grande Astronomo, se non che dalle loro esperienze il massimo di temperatura appariva non già oltre, ma sì bene sulla estremità meno rifrangibile dello spettro lucido. Leslie, Englefield, Wünsch, Ritter, Davy, e Ruhland intesero an-

ch' essi all' analisi del calor dello spettro solare, e confermarono or l'una, or l'altra delle precedenti conclusioni. Ma le posteriori investigazioni del Seebeck fecero conoscere come varia il punto del massimo calore secondo le diverse sostanze onde i prismi sono formati.

Quale è la cagione di tale variabilità? Quale è il vero spettro calorifico normale? Queste quistioni esercitarono lungo tempo l' ingegno del Melloni, ed il mondo dotto le vide per lui sciolte e condotte a tal grado di perfezione da segnare quel limite che per lunga età non sarà forse dato alla mente umana di oltrepassare.

Una delle principali conseguenze ch' egli trasse dalle prime esperienze si fu la non omogeneità del calore diffuso nelle varie parti dello spettro; e una tal conseguenza che chiudeva la ragione della surriferita variabilità, e di molte altre quistioni di calorimetria, fugli di sprone ad intraprendere con fervore quella serie di sperienze, e che interamente sconvolse le idee allora dominanti intorno all' agente calorifico.

Nella termocrosi de' varii corpi ch'egli aveva dimostrata, vide la principal cagione di quegli spostamenti o cambiamenti notati nel massimo e nella distribuzione del calore nello spettro solare. Ma scorse e svelò due altre sorgenti di simili spostamenti nei larghi termoscopii e nella troppo grande estensione de' prismi che espongonsi ai raggi del sole: imperocchè varia può tornare la distribuzione calorifica secondo la varia mole del termoscopio, ed il trasporto del massimo verso i raggi più rifratti può succedere anche in virtù del solo aumento di larghezza del prisma.

Rimovendo queste ed altre cagioni di errori, ed adope-

rando prismi di salgemma, e però evitando prismi di color termico, ottenne la vera richiesta analisi calorifica dello spettro solare.

Il massimo calore trovollo realmente nello spazio oscuro, ma non già a contatto dell' estremità rossa, come lo aveva trovato il primo Herschel col suo prisma di *flintglass,* ma totalmente staccato dai colori ad una distanza a un dipresso uguale a quella che corre in opposta direzione tra il rosso ed il giallo. E penetrando sempre più addentro in questa materia, per via di ingegnosi artifizii e ragionamenti che non ci è dato di esporre, pervenne a sceverare le radiazioni lucide da qualunque radiazione eterogenea, a misurarne il proprio calore che trovò seguire le loro vicissitudini, e mostrare ai fisici, per la prima volta che le fasi di un dato raggio luminoso perfettamente isolato possono indistintamente dedursi dai rapporti lucidi o calorifici.

Identità delle radiazioni calorifiche e luminose.

Quando il Melloni prendeva a trattare un argomento, il suo spirito era sempre irrequieto, se non isvolgevalo in tutte le sue possibili attenenze; e però non è a maravigliare se dopo di aver estese le analogie tra la luce ed il calore, e dopo di aver operata quella stupenda analisi delle irradiazioni calorifiche, si facesse a disaminare un' altissima quistione, la quale tende a rimenare quel fatto generale ad un altro di un ordine superiore, e a coglier quindi il vero ed unico scopo filosofico a cui tendono le nostre speculazioni su la scienza della natura.

I fenomeni luminosi ed i fenomeni calorifici dell'irraggiamento son essi dovuti a due agenti o a due essenziali modificazioni del medesimo principio, o, in vece, derivano da un'unica serie di radiazioni, di cui una parte opera sull'organo della vista, e l'altra si svela ai nostri sensi pel riscaldamento de' corpi?

Il nostro Socio, prendendo le mosse dai fatti di cui egli arricchì questa bella parte della fisica, dimostrò la verità di quest'ultima sentenza, la quale forma lo scopo finale del suo grande lavoro.

Quando i fisici furon certi che il calorico raggia, si propaga immediatamente in linea retta, e si riflette su le terse superficie, cominciarono ad attribuire alla radiazione calorifica oscura la medesima costituzione che si ammetteva per la radiazione luminosa, non ostante che mancavan loro tutti gli elementi di una vera e rigorosa dimostrazione. Ma, più tardi, le leggi del raffreddamento, i diversi poteri emissivi delle superficie elevate alla medesima temperatura, la diversa distribuzione della luce e del calore nello spettro solare, e più ancora la supposta omogeneità di quest'ultimo agente, ed il gran peso di una prematura convinzione del primo Herschel deviarono l'attenzione generale dalla quistione della identità. Questo chiaro fisico, ispirato dalle sue belle scoperte intorno alla radiazione calorifica del sole, prese a meditare profondamente su la natura della luce e del calore. Egli emise grandi pensieri, propose ingegnose e decisive esperienze che dovevano porgergli i dati di una esatta disamina, ed eseguinne anche alcune; ma gli apparati noti ai suoi tempi, i risultati imperfettissimi che in conseguenza ne ottenne, dovevano smarrire, e smarrirono in

fatti, quell'elevatissimo ingegno. Balenò alcun tempo tra la identità e non identità delle cause che producono le manifestazioni della luce e del calore; ma in fine appigliossi all' ultima opinione, la quale regnò tiranna nelle scuole dei fisici fino a che Melloni, spogliandosene egli medesimo, non venne a rovesciarla dalle fondamenta, ed a stabilire sopra solide basi il principio della identità.

Io non istarò a stancar la pazienza de' miei uditori con esporre tutte le pruove di questa gran verità di cui abbondano le opere del nostro collega, ma toccheronne solo brevemente alcuni punti più culminanti.

Prese egli da prima ad esaminare se i raggi luminosi scevri delle irradiazioni calorifiche oscure hanno un calor proprio, e se in tale stato escludono il fenomeno della termocrosi, come il richiederebbe la teorica della identità. A tale scopo, fecesi a trasmettere l' efflusso raggiante di una vigorosa sorgente artifiziale calorifica e luminosa per uno strato di alquanti millimetri d' acqua; ed avendo studiato attentamente l' effetto che producono sulla irradiazione emergente le interposizioni successive di varie lamine di sostanze perfettamente limpide e scolorate, trovò, contrariamente a ciò che avviene con la sorgente diretta, che tutte si lasciano attraversare dalla stessa quantità di calore.

Trovò, di più, che, sottoponendo alla medesima radiazione un recipiente di vetro a facce piane parallele pieno d' acqua leggermente annerita con alcune gocciole d'inchiostro, si hanno proporzioni eguali di luce e calorico raggiante trasmesse dalla soluzione. Ancora, mise fuor di dubbio, una simile proporzione di luce e calorico, quante volte si espongano all' efflusso emergente dall'acqua due la-

mine di cristal di monte, una fosca ed oscura, l'altra limpida e chiara; e provò, da ultimo, che le sostanze affatto opache e tuttavia diatermiche per la radiazione diretta, se vengano esposte alla radiazione emergente dall'acqua, intercettano tutta la luce e tutto il calorico.

Questi medesimi effetti riscontrolli ancora nella radiazione che emerge dall'allume, che, come l'acqua, assorbe i raggi del calore oscuro; e però conchiuse: *che tutte le differenze tra le due trasparenze luminose e calorifiche spariscono del tutto pel raggiamento emergente dall'acqua e dall'allume che sappiamo essere scevro da'raggi di calore oscuro, e che il fenomeno della termocrosi è relativo alle sole radiazioni invisibili; tal che, tolte di mezzo queste radiazioni, le leggi della trasparenza diventano eguali per la luce e pel calorico concomitante.*

Esponendo al flusso calorifico emergente dall'allume alcune lamine di vetro colorate da' diversi colori dello spettro, scoprì il Melloni alcuni fatti che sembrano da prima contrarii a quest'ultima legge, ed in conseguenza alla teorica della identità; ma, avendo egli sottomessi tali fatti ad una profonda analisi, trovolli in vece molto ad essa concordi. Ed in vero, paragonando il calore trasmesso da quei vetri colorati col grado di trasparenza, non trovò punto nei vetri più oscuri una minore trasmissione calorifica; ma trovò bene che sparisce questa apparente contraddizione, se si pon mente che nello spettro solare la distribuzion del calore non è in ragione della forza illuminante de' suoi colori trovandosi nel giallo il maggior chiarore e nel rosso la parte più calda; e se si consideri che le lamine colorate che trasmettono maggior calore son sempre quelle in cui

predomina il passaggio de' raggi rossi, o, in generale, quella somma di raggi che uniti insieme hanno la maggior forza riscaldante.

Se a questi fatti si aggiunge che ogni sorta di radiazione calorifica oscura, per sin quella che muove dal corpo umano o da un vaso pieno d' acqua tiepida, segue la via rettilinea ed è soggetta a tutte le proprietà de' raggi lucidi, dobbiamo necessariamente conchiudere col Melloni: *che le radiazioni oscure di calore sono dotate di proprietà generali e speciali perfettamente simili alle proprietà generali e speciali de' raggi lucidi, e che l' azione calorifica di questi ultimi raggi privi delle radiazioni oscure va soggetta alle medesime vicende della luce.*

La sola qualità propria che rimane alle radiazioni lucide si è dunque la visibilità, e questa visibilità non dipende punto da un carattere essenziale inerente ai raggi che ne cagionano la sensazione luminosa, ma muove ben sì da condizioni fisiologiche dell'organo. E, per fermo, diverse persone assegnano diversi limiti allo spettro solare; alcune non vedono gli ultimi raggi violacei dello spettro; altre non discernono il rosso dal verde, il giallo dal turchino: ora queste opposte proprietà, non potendo nello stesso tempo appartenere al medesimo raggio, come le radiazioni situate alle estremità dello spettro non potrebbero essere ad un tempo visibili ed invisibili, è forza che dipendano dal puro organismo animale. Biot aveva già osservato, nel suo classico trattato, che i raggi di calore oscuro potrebbero essere luminosi agli occhi di certi animali.

Rimossa questa difficoltà, ognun vede, esser tutte specifiche le restanti differenze; e che v' è tanto divario tra

un raggio di calor oscuro ed un raggio di luce, quanto ve ne ha tra due raggi lucidi di diverso colore; e che però le sorgenti di calore e di luce forniscono una gran quantità di raggi diversamente colorati; che tutte queste specie raggianti son calorifiche; che alcune soltanto posseggono la proprietà di operare efficacemente sull' organo della vista; e che per conseguenza la luce può ben definirsi *una serie visibile di raggi calorifici.*

La natura ci offre un esempio di un agente composto di varii elementi, alcuni de' quali si manifestano ad un dato senso, ed altri no: le onde eccitate nell' aria dalle vibrazioni de' corpi, udibili entro certi limiti di ampiezza, riescono del tutto impercettibili all' orecchio quando le vibrazioni soverchiamente rapide o soverchiamente lente del corpo sonoro le rendono troppo brevi o troppo lunghe.

In conseguenza di un tal principio, la visibilità di quella serie di raggi calorifici che costituisce la luce, non offre difficoltà alcuna a concepirsi; e ne fa anzi intendere perchè il calore de' raggi visibili purgati dalle radiazioni oscure patisce quelle medesime leggi di trasmissione e di diffusione che osservansi nella luce.

Ma perchè mai queste due proprietà cambiano per tutta la serie de' raggi invisibili? perchè, in altri termini, la *trasparenza* e la *bianchezza* relativamente all' intera classe de' raggi oscuri differiscono dalla trasparenza e dalla bianghezza ordinarie? Questa quistione, che fu in parte traveduta dal primo Herschel, e che valse a fargli vedere nella varietà delle due trasparenze una incompatibilità col principio unico delle radiazioni, sembra a prima fronte ostile a questa comune origine delle specie visibili ed invisibili: eppu-

re in essa trovò il Melloni il più forte argomento della loro identità. E veramente, le leggi della diatermansia e della termocrosi essendo perfettamente analoghe a quelle della trasparenza e della colorazione, basta applicare al calore quanto ci accade di vedere sulla luce, per ispiegare tutte le varie combinazioni delle due trasparenze e colorazioni.

Col principio della identità la termocrosi dei mezzi limpidi e dei corpi candidi diventa una conseguenza della nostra fisica costituzione : nella ipotesi dei due agenti , essa costituisce un fenomeno *sui generis*, che non si può riferire a nessun fatto anteriore noto, e che non è per conseguente suscettivo d'alcuna spiegazione. Il medesimo argomento si applica manifestamente alla cagione per cui i raggi di calore van soggetti alle stesse leggi di propagazione, riflessione, diffusione, rifrazione, dispersione, e polarizzazione de' raggi di luce. E se i fenomeni *d' interferenza* nelle radiazioni calorifiche sono ancora da verificarsi, non è ciò una obbiezione al principio della identità; imperocchè, se l'arte non seppe fin' ora rinvenire apparati idonei a siffatto genere di esperienza, il complesso delle proprietà già note rispetto alle irradiazioni di calore e di luce, rende oltremodo probabile, per non dir certo che presto o tardi si porrà fuor d'ogni dubbio che i raggi calorifici oscuri o luminosi interferiscono secondo le stesse precise leggi de' raggi lucidi.

In questa importante teorica della identità, implicitamente ammettesi, *non esservi luce senza calore*, e tutte le esperienze del Melloni confermano questa verità. L'obbiezione tratta dalla freddezza del lume della luna non ha nessun valore, come non ha valore quella che muove dalla mancanza di sensibile azione calorifica di un lume a gran-

de distanza. Tuttavia volle il Melloni togliere quest'ultimo rifugio ai fautori dei due agenti. Aveva egli dimostrato insieme col Nobili che la fioca luce del fosforo non manca di calore ; volle dopo dimostrare, sotto il bel cielo di Napoli , con una memorabile esperienza invano fin allora tentata , che i raggi lunari non son privi di calore. Concentrò egli questi raggi mediante una gran lente a scaglioni d' un metro di diametro; e, facendoli cadere, così condensati, sulla pila termoscopica di un buon termo-moltiplicatore preparato in guisa da sottrarlo alle azioni perturbatrici della radiazione celeste e delle correnti d' aria fredda , ottenne per tal modo un effetto indubitabile e costante di calore. Dopo questa esperienza, non v' ha più nessun esempio di radiazioni lucide senza calore ; e *la luce fredda* , in virtù delle stupende investigazioni del nostro collega , *rimane diffinitivamente esclusa dalla scienza.*

Irradiazioni chimiche-Colore della retina dell'occhio umano.

La identità delle irradiazioni calorifica e luminosa , il nostro Socio estesela anche alle chimiche. Egli aveva insegnato ai fisici, nuovi, severi ed ingegnosi artifizii per istudiare le radiazioni oscure ; aveva quasi fermate le norme per disaminarne ed interpetrarne i risultati ; ed aveva a tal punto spinte le analogie tra i raggi della luce e del calore , da non più dubitare della natura identica di essi ; e però non è maraviglia se i fisici, ed egli medesimo, volgessero la mente all' altra serie di oscure irradiazioni , massime dopo le recenti scoperte delle sensibilissime sostanze fotogeniche che ne svelano la loro esistenza, ed i più delicati effetti.

Melloni, subito dopo la stupenda invenzione del Daguerre, prese a studiare, meglio di quel che si era fatto per lo innanzi, la vera distribuzione dell' azione chimica nello spettro solare, e figurandola con una curva, misela a riscontro di quella ch' egli aveva determinata rispetto al calorico, e dell' altra risguardante la forza luminosa che risultava dalle misure del Fraubenhoffer; ma, profittando poscia delle esperienze di sagacissimi osservatori, ed in ispezialtà di quelle del secondo Herschel e del Malaguti, le sottopose a quell' analisi di cui egli medesimo il primo, aveva dato l'esempio nelle radiazioni calorifiche, e dimostrò la necessità di ammettere nei corpi una colorazione chimica distinta dalla lucida e calorifica.

Queste tre colorazioni, che sembrano a prima fronte improbabili, e tali da introdurre una gran complicazione nel fenomeno della irradiazione solare e di altre sorgenti, dopo l' esame accurato ch' egli ne fece, apparvero dotate di tutti quei caratteri di unità e semplicità che riscontransi nelle operazioni della natura.

Dopo le memorabili esperienze di Joung, di Fresnel, e di altri fisici, tutti abbandonarono l' opinione sostenuta dalla preponderante autorità del gran Newton, che la luce, cioè, consista in un effluvio di corpicciuoli lucidi infinitamente piccoli scagliati dal sole ed altre sorgenti luminose, ed abbracciossi in vece l' ipotesi delle vibrazioni di cui la natura porgene un esempio nel suono; la quale ipotesi, confusamente traveduta dai filosofi dell'antica Grecia, risurta successivamente nelle menti del Grimaldi e del Cartesio, illustrata da Eugenio ed Eulero, e poscia modificata, spiega maravigliosamente tutti i fenomeni luminosi mediante un *fluido*

etereo sommamente elastico diffuso per tutto l' universo, le cui melecole, se in quiete, sottraggonsi alla nostra vista che riceve allora la sensazione del bujo, se oscillano intorno alle posizioni d'equilibrio, sviluppano la luce in virtù di un meccanismo simile a quello del suono.

Il Melloni felicemente rannodò a questo sistema delle onde le altre due irradiazioni, ed andò più innanzi degli altri fisici, poichè scese ai più minuti particolari intorno ai tre ordini di raggi, che ricondusse anche per questa via a quell' unità di origine, ch' egli, indipendentemente da ogni sistema, aveva adottato in virtù di una di quelle generalità che nascono da' fatti.

In quanto alla diffusione ed alla colorazione, egli adottò il principio sì fecondo della vibrazione molecolare eccitata nelle sostanze ponderabili dalle radiazioni eteree: principio, dovuto ad Eulero, ma che egli svolse in tutte le sue conseguenze, entrando anche nelle considerazioni intorno alle impressioni comparate che i raggi colorati esercitano sull'organo della vista, di cui Eulero non fece menzione. Fornito di quelle esatte nozioni che mancavano ai suoi predecessori intorno alla diffusione, trasmissione, ed assorbimento delle radiazioni chimiche e calorifiche, mise in vista le vere attinenze che sono tra i diversi elementi della luce solare; e però diede ragione della predominanza del calore su la luce e l' azion chimica, della oscurità o invisibilità degli ultimi raggi inferiori e superiori dello spettro, che attribuì ad una mancanza di accordo colla *tensione* o *elasticità molecolare* della retina; dichiarò il motivo della separazione de' tre massimi, e spiegò il maggior chiarore de' raggi gialli con una maggior concordanza delle onde di

quel colore con la tensione molecolare della medesima retina.

Il primo Herschel, che ammetteva il sistema della emanazione, quando prese a ponderare gli argomenti che favorivano l'identità delle radiazioni luminose e calorifiche, per dar ragione della invisibilità di queste ultime, suppose i corpicciuoli formanti i raggi del calore di maggior grandezza di quelli della luce, e però tali da non poter passare attraverso gli umori dell'occhio; ed Ampère, nel 1832, suppose l'umor acqueo impenetrabile ai raggi calorifici, allegando per ragione che questi non passano per un piccolo strato di acqua. Il Melloni, come testè dissi, in virtù di argomenti fondati sopra fatti e ragionamenti, ammise, per ispiegare la invisibilità delle due radiazioni oscure, quelle medesime ragioni per cui l'udito non risente le più lunghe e le più corte ondulazioni; e, quantunque le posteriori esperienze de' chiari fisici Brücke e Knoblanch sembrano di aver provato che la surriferita invisibilità devesi all'assorbimento delle membrane e degli umori dell'occhio, come il credevano Herschel ed Ampère, nondimeno l'inattitudine alla visione del piccol numero di raggi oscuri, che sfuggono alle forze assorbenti dei *mezzi*, potrebbe col Melloni essere spiegata, come dissi, per un disaccordo completo tra i loro periodi di oscillazione e i movimenti vibratorii di cui le fibrille elementari della retina sono suscettive, molto più che cotali dissaccordi ed accordi dan ragione di molte particolarità risguardanti le tre diverse specie d'irradiazioni. Non sarebbe egli da ammettere che la natura, per una di quelle sagge provvidenze di cui non mancano esempii, perfezioni per più vie un medesimo processo?

Gli antichi filosofi poco intesero alle osservazioni, e quasi nulla alle esperienze; e, dandosi solo in preda alle loro fervide immaginazioni, crearono sul mondo fisico ch'ei sdegnavano di osservare, come sul mondo morale, opinioni e sistemi che si distrussero scambievolmente. Quando surse la scuola civile del Machiavelli e de' suoi imitatori, che traeva dalla profonda meditazione de' fatti luminose dottrine; quando il Galilei, con isplendidi esempii, ebbe insegnato che faceva mestieri leggere ed interrogare il libro della natura per coglierne i segreti, tutti abbracciarono con fervore questa nuova filosofia, la quale, seguita da valorosi uomini secondo lo spirito logico che avevala dettata, divenne scaturigine di scoperte maravigliose. Nondimeno, degli spiriti meschini ne sterilirono le fonti, dandole un carattere di presuntuoso e cieco empirismo, che loro imponeva il tener dietro troppo strettamente ai soli fatti ed alle conseguenze immediate, e di abolire non pure ogni maniera di ipotesi, ma ancora l'esercizio fecondo del pensiero; il quale pensiero spesso antivede il meccanismo della natura, ne fa ricorrere all' analisi ed al riscontro dell' esperienza per verificarne il concetto, o almeno per cogliere una delle generalità nascenti da' fatti, e che son opera di quella sintesi secondaria che séguita e compie il processo analitico.

Se io mi fo a rammentar tali cose, non è già per volermi vanamente distendere in parole, ma solo perchè anch' oggi non mancan di coloro cui non vanno a sangue i concetti che elevansi al di sopra de' fatti che cadono sotto i nostri sensi; e però di quelli ancora i quali potrebbero non aver avuto in molto pregio una parte di quest' ultimo lavoro

di cui sopra ho toccato, sol perchè fassi menzione di sistema. A cotesti meschini Aristarchi io mi fo a rammentare: che buona parte delle grandi scoperte sono da prima elaborate nella mente; che spesso esse non sono che divinazioni attuate; e che, in quanto alla supposizione dell' etere e delle sue vibrazioni, dirò colle parole di un gran Fisico italiano (1): « la Fisica non ha mai posseduto, con tanto » appoggio di fatti, un' idea più feconda di quella dell' ete- » re universale; quest' idea deve oggi esser di guida prin- » cipale nelle ricerche de' Fisici. » Ed in vero, Joung e Fresnel giunsero alle stupende loro teoriche de' fenomeni della diffrazione, e della rotazione del piano di polarizzazione de' raggi luminosi, mediante la supposizione dell' etere e delle sue vibrazioni; e, per lo meno, mostrarono col fatto, quanto torna utile il buon uso delle ipotesi a suggerire esperienze ed argomentazioni che conducono a nuovi trovati. Ma una pruova di tale utilità, porsene il medesimo Melloni, quando sparse viva luce intorno ad un punto delicato della fisiologia delle tinte di alcune parti dell' occhio umano.

Avendo egli ammesso il sincronismo tra le oscillazioni dell' etere e le vibrazioni atomistiche della materia ponderabile, ammise, in conseguenza, che le sostanze che vibrano colla medesima facilità per l' azione delle onde luminose di qualunque lunghezza son bianche, che son colorate quelle le quali vibrano più facilmente in virtù di alcune onde luminose, mostrandosi meno sensibili coll' azione delle altre; e però che una sostanza è rossa, verde, o turchina, secondo che la *tensione* delle sue molecole si confà mag-

(1) Matteucci.

giormente col periodo vibratorio delle onde eteree rosse, verdi, o turchine. Ora, se le onde gialle producono per virtù di consonanza l'effetto massimo sull'organo della visione, ne segue che la retina, salvo se una forza vitale non le comunichi un grado di eccitabilità particolare ad ogni onda colorata, non deve esser bianca, ma gialla.

Il nostro collega, prendendo le mosse da queste idee teoriche, fecesi colla sua ordinaria accuratezza ad osservare la retina che tutti gli anatomici credevano bianca, e trovolla sparsa di un color giallo diffuso, quantunque apparentemente bianca. Conoscevasi, nondimeno, aver la retina, presso il nervo ottico, e dirimpetto al cristallino, uno spazietto tinto di giallo più o meno carico, il quale fu scoperto dal Buzzi nel 1782. Conoscevasi del pari, per le osservazioni del Soëmmering, Langenbeck, e del nostro chiaro collega delle Chiaje, che la grossezza della retina va crescendo manifestamente dall'orlo rivolto verso il cristallino alla parte centrale, ove sta per l'appunto situata, come testè dissi, la macchia gialla.

Il Melloni provò ad evidenza con molti artifizii, e, in ispezialità, col soprapporre tra loro più parti sottili della retina, e coll'osservare l'allargamento del confine della macchia guardandola in direzione molto obbliqua, che il color giallo di questa macchia non deriva da una colorazione speciale a quel dato spazio della retina, come credevasi, ma bensì da una tinta diffusa in tutta la massa: la quale tinta, insensibile nella massima parte della retina, perchè debole e propria di un corpo diafano sottile, si fa visibile nella parte centrale in forza della maggiore profondità ivi dominante.

I raggi luminosi, adunqne, operano su la retina come su qualunque altro corpo colorato , e la tinta gialla di siffatta membrana le comunica veramente nello stato di vita la facoltà dal Melloni presupposta, di percepire cioè il giallo più fortemente degli altri colori prismatici. Questa verità trova anche appoggio in un' antica osservazione del Buzzi. Il quale vide che gli occhi di un uomo morto in istato d' itterizia, e che vedeva gli oggetti tinti di giallo, avevano tutta la retina ingiallita, ed il colore della macchia centrale sommamente esaltato.

Il Melloni , notomizzando molti occhi di varii individui, trovò ciò che prima di lui non fu per altri trovato : cioè , che la macchia gialla diviene tanto più pallida, quanto più l' occhio invecchia. Questo fatto porge un altro dato favorevole alla teorica testè riferita ; poichè ne mostra che la retina, che sarebbe un corpo vibrante sotto l' azione delle onde eccitate nell' etere da' corpi luminosi, è alterata dal tempo ne' suoi rapporti di energia delle vibrazioni : non altrimenti che gli strumenti sonori alterano coll' uso le reciproche relazioni delle loro note normali, divenendo, cioè, più o meno scordati.

La natura , intanto , oppone a siffatto sconcerto una di quelle provvidenze che spesso ravvisiamo ne' fenomeni organici. Il cristallino, contrariamente a ciò che accade nella retina , scolorato nella prima età , diviene in seguito giallognolo , e giunge ad assumere il color dell' ambra gialla ne' vecchi di 75 ad 80 anni. Ciò fu osservato dal medico francese Petit fin dal 1730 ; ma i fisici ed i fisiologi nulla dissero intorno agli effetti di tali alterazioni, nè posero mente ad indagare le ragioni per cui il bianco si conservi bianco

per noi in qualunque età, non ostante la colorazione crescente del cristallino, ed a sciogliere l'enigma della interposizione di un *mezzo* giallo tra gli oggetti e la retina, senza l'apparizione di un colore analogo.

Il colore giallo della retina, il suo scoloramento successivo, e le alterazioni in senso opposto del cristallino, che, secondo le osservazioni del Melloni, compensano perfettamente quello scoloramento, spiegano con una semplice legge di compenso quel mistero ottico, e porgono al nostro Collega la gloria di aver messa la sua pietra nel vasto edifizio della scienza della fisiologia umana.

Più innanzi voleva egli inoltrarsi in queste delicate investigazioni; e aveva anche incominciato ad istituir ampie ricerche intorno agli umori e membrane dell'occhio umano, come il dimostrano una lettera che scriveva al prestantissimo Dottor Domenico de Luca, delle cui conoscenze anatomiche egli giovavasi, e l'assistenza efficacissima che a tale scopo questo comune amico prestavagli; ma per l'immatura sua morte, anche questo lavoro, che doveva forse arricchire il secondo volume della Termocrosi, restò come tanti altri incompiuto.

Lavori elettro-magnetici.

Sospinto dal tempo, io non m'intratterrò a descrivere i nuovi, ingegnosi, e semplici metodi escogitati dal Melloni per valutare colla maggiore esattezza che sia possibile le intensità delle correnti elettriche per mezzo del galvanometro, nè farò parola degli artifizii che impiegò per moderare o rendere al più alto grado squisita la sensibilità di quest'istrumento, e dell'analisi istruttiva ch'egli ne fece. Ma non po-

trei passarmi tacitamente di un lavoro che ebbe origine nel seno di questa nostra Accademia.

In una delle nostre tornate il chiaro collega Scacchi mostrò alcuni pezzi di un' antichissima lava dotati della doppia polarità magnetica, ch' egli aveva trovati sul monte Vulture; e però aggiunse un altro caso di rocce magnetiche a quelli trovati dal Breislak, Guyton, Delesse in Europa, e dal celebre Humbold nel vecchio e nuovo mondo.

Questa osservazione fu per Melloni il germe di una di quelle scoperte destinate a dare novelle direzioni allo studio della fisica del globo. Facendo egli uso del *magnetoscopio* di sua invenzione, di cui innanzi feci parola, prese ad esaminare gran copia di minerali, e scoprì: che quella forza magnetica *bipolare* non ha solo sede in poche rocce ed in pochi luoghi, ma le lave e quasi tutte le rocce ne sono fornite, e trovasi quindi sparsa a larga mano in tutta la superficie della terra.

Con isvariate e belle esperienze, che qui non accade di riferire, si rese egli certo che la disposizione de' due poli che offrono tutte le nostre lave esplorate nel naturale loro sito, trovasi qual si conviene alla *induzione* della terra, e però col magnetismo boreale nella parte superiore, e coll' australe nella inferiore; e che lo stato calamitico, risultante dal complesso di questi due principii, trovasi più vigorose in una spranga tagliata in un masso di lava secondo la direzione della inclinazione magnetica, men vigoroso in una simile spranga tratta da una posizione verticale, e debole in quella che giaceva orizzontale. Dimostrò, di più che l' energia magnetica delle antiche lave non è maggiore di quella delle nuove, e che i secoli non valgono a distrug-

gere nelle lave che furon rimosse dal natural sito, e che trovansi in antichissimi edifizii, la doppia polarità primitiva, ed imprimerne una nuova; che non solo devesi all'influenza terrestre l'origine del magnetismo delle lave, ma ancora che quella influenza si esercita celeremente nell'atto del consolidamento di esse, e con tanto maggior forza, per quanto è più celere la dispersion del calore.

Un profondo esame delle proprietà che si appartengono ai minerali magnetici di ogni formazione geologica, e delle differenze e analogie, che essi mostrano, considerati come corpi magnetici, e l'esame del curioso fenomeno che offrono alcune rocce, di assumere, cioè, la bipolarità da lontano e l'unipolarità da vicino, occuparono la mente del Melloni.

Da varii fatti, e dalle azioni più o meno energiche che le varie specie minerali esercitano sulle calamite di diverso volume, dedusse che la *forza coercitiva* cambia passando dall'una all'altra roccia magnetica.

Riconobbe che i rapporti di forza magnetica dell'acciajo temprato, o di una roccia ferrifera, a due spranghe calamitate di diverso volume ponno esser tali da produrre i due fenomeni opposti della ripulsione e dell'attrazione col semplice intervento de' poli omologhi; ed in virtù di tale curiosa esperienza, sparse legittimi dubbii intorno alla identità ammessa da' Fisici tra la forza che resiste alla magnetizzazione, e quella che la ritiene, e conchiuse che la forza *coercitiva* delle sostanze calamitabili non è semplice, come fu creduto, ma bensì composta di due elementi distinti.

Queste, ed altre sottili investigazioni che trovansi nel lavoro sul magnetismo delle rocce del nostro Collega, non

solo sono di gran momento pe' progressi di uno de' bei rami della fisica, ma valgono ancora a rimuovere le fallacie nelle quali incorsero i Fisici e Mineralogisti nell'esplorare le virtù magnetiche delle rocce, e nell'indagare e valutare le cause perturbatrici dell' ago che erroneamente essi cercavano nella forza unipolare di gran lunga inferiore alla bipolare.

Svelata una volta dal Melloni la bipolarità delle rocce, il modo di esplorarla, ed il gran potere che quella esercita su l' ago calamitato; e però svelate le forze, la risultante delle quali è probabilmente la cagione prossima del magnetismo terrestre e delle alterazioni che patiscono i suoi elementi, ben travedesi il novello cammino che saran per prendere le dottrine sul magnetismo del nostro pianeta.

E bene avrebbe egli in parte attuate queste belle speranze, se non fosse stato ritenuto dal timore di incorrere in forti spese, o se uno spirito straniero agl' interessi della scienza non avesse messo ostacolo agli ajuti opportunamente invocati, ed ai quali non sarebbe certo mancata la superiore approvazione.

Le belle e magnifiche esperienze fatte dal Faraday mediante i congegni de' telegrafi elettrici che costruisconsi in Inghilterra, e comunicate da questo fisico a Melloni, svelarono nelle manifestazioni elettriche de' fili metallici vestiti di *gutta perca* e tuffati nell'acqua o sotterrati, fenomeni fisiologici e fisici che non si riproducono ne' fili aerei; e, di più, una minor velocità di trasmissione in quelli che in questi. Tali fatti scoperti dal celebre Fisico inglese, porsero le migliori pruove intorno alla identità della elettricità statica e dinamica, e sparsero viva luce su le cagioni del-

le discrepanze trovate da' diversi osservatori nella velocità colla quale l' elettrico percorre i conduttori metallici. Il Faraday vide in quelle esperienze confermata col fatto una delle tante felicissime previsioni dell' altissima sua mente, l' alterazione, cioè, della celerità per via delle induzioni; ma scorse eziandio pruove favorevoli alla sua teorica della conducibilità: al che era indotto dal supporre che la tensione, secondo il verso della propagazione longitudinale, diminuiva per le induzioni laterali. Al Melloni, cui toccò in sorte il comentare ed ampliare le conseguenze tratte dalle magnifiche esperienze testè menzionate, non parve giustificata abbastanza la connessione tra la tensione e la velocità dell' elettrico, potendosi dar ragione del fatto anche colla teorica ordinaria; e però si fece a proporre al Faraday alcune esperienze atte a sciogliere direttamente la quistione, di assoggettare, cioè, un istesso filo metallico ad *elettro-motori* voltaici di diversa tensione, ed in conseguenza di numero diverso di elementi. Le esperienze, eseguite con istraordinaria perizia dal valente ingegnere Clark secondo il desiderio del Melloni, provarono ad evidenza, che il potere diverso delle pile non ha influenza alcuna sulla velocità di trasmissione de' telegrafi elettrici, e che quando l'elettrico allo stato di corrente ha tanta forza da vincere la somma delle resistenze oppostagli da un conduttore quanto si voglia lungo, l'aumento di una tensione 15 o 20 volte maggiore non induce differenza alcuna nella sua velocità di propagazione.

Il Melloni giustamente mostrò quanto questo fatto importante della eguaglianza di velocità delle correnti di varia tensione sia incompatibile col significato generalmente attribuito alla denominazione di *quantità*, e *tensione*, e quan-

to , al contrario, sia in armonia colla opinione di coloro i quali suppongono le correnti elettriche analoghe alle vibrazioni dell' aria sotto l' azione de' corpi sonori.

Ho voluto intrattenermi più del dovere intorno a questo lavoro, non solo per la sua importanza, ma ancora perchè porge splendido argomento di ciò che possa pe' progressi de' lumi l' accordo amichevole de' grandi della scienza quando unicamente intendono al sacro culto della verità.

Farò fine a questa lunga rassegna di scoperte col rammemorare le due ultime pruove dell' ingegno inventivo del nostro collega colle quali chiuse il corso luminosissimo della sua vita.

Negli ultimi mesi , anzi negli ultimi giorni della sua esistenza, drizzò egli la mente alla elettricità statica, e, per via di nuove esperienze , prese a dimostrare che i due principii elettrici che si svolgono in un conduttore isolato in presenza di un corpo elettrizzato non vi si trovano ambidue in uno stato *libero* , ma uno , cioè il contrario , vi si trova *dissimulato* , e l'altro *libero:* di maniera che nel corpo che patisce l' influenza non è altra elettricità sensibile che quella omologa al corpo *attuante* , la quale vi si trova distribuita in maniera da esser minima nella parte anteriore o prossima a quest' ultimo corpo , e massima nella parte lontana.

Le esperienze del Melloni non contraddicono punto quelle del Coulomb e di altri fisici fatte col *piano di prova* o dischetto isolato : se non che queste ultime non darebbero più la misura della elettricità libera , ma l' eccesso della elettricità dissimulata divenuta libera col distacco del disco dal corpo attuato di cui faceva parte , su quella che vi si trovava libera.

Le esperienze e le deduzioni testè menzionate, se mal non mi avviso, rientrano ne' principii e nelle dottrine bene intese della elettricità che i fisici chiamano *dissimulata*, ma valgono bene a distruggere errori ed illusioni e a richiamare l'attenzione de' fisici su di un punto importantissimo dell' elettrica scienza [1].

Era gran tempo che la fisica reclamava un esploratore dell' elettricità di tensione, un elettroscopio che fosse più squisito di quelli conosciuti, o che almeno lo fosse come quello di Bohnenberger, senza la infedeltà delle sue indicazioni. Il Melloni spiegò tutto il suo raro ingegno inventivo per dare alla scienza un simile istrumento; e però fece costruire un nuovo elettroscopio fondato su di un principio che non era stato mai applicato in simili istrumenti.

Doveva egli per la prima volta farne mostra solenne a questa nostra Accademia in una delle sue prossime tornate; ma l' immatura e repentina morte di lui, e la fidanza di cui egli mi onorò mostrandomi l' istrumento quando tutti ne ignoravano anche il principio sul quale era fondato, imposero a me il dovere di adempiere, benchè imperfettamente, quell' onorevole, ma tristo ufizio.

[1] Due conduttori, uno elettrizzato e l'altro semplicemente isolato, messi tra loro vicini e divisi solo da un piccolo strato di aria, costituiscono un sistema non diverso in sostanza da quello che offre una boccia di Leida di cui l'armatura che patisce l'influenza non è stata messa in comunicazione col suolo. Il vero meccanismo della natura nelle azioni e reazioni elettriche è involto in dense tenebre; ma mi parrebbe molto strano se si ammettesse, nel caso della boccia, del quadro magico, del condensatore, ec., una reciproca forza dissimulante che mantiene nello stato latente e senza tensione due porzioni di contraria elettricità, e si escludesse del tutto nel caso testè allegato. La conseguenza logica che emerge dai fatti e dalle dottrine adottate da tutti i fisici intorno all'elettricità dissimulata, indipendentemente da nuovi esperimenti, è appunto, se una forte illusione non m' inganna: che il corpo attuante svolga ed attiri dal corpo attuato tanta elettricità contraria quanto può mantenerne nello stato latente e senza tensione.

L' Accademia fece divulgare per le stampe una descrizione dell' elettroscopio vergata dalla mano dell' autore, e ciò mi dispensa dall'entrare in quei particolari che qui tornerebbero inopportuni.

Il Melloni diede alla fisica tre maravigliosi istrumenti: il termo-moltiplicatore, il magnetoscopio a sistema astatico, ed un elettroscopio. Fondò col primo una nuova scienza che ormai rimane personificata nel suo immortale nome; mise col secondo in luce tali nuove e splendide verità da dare novella direzione all' importante problema del magnetismo del globo; nulla potè produrre col terzo, ma, deposto quasi su la sua tomba, rimarrà qual monumento imperituro di ciò che la scienza elettrica perdeva nella immatura morte dell' illustre mio amico.

Vita pubblica.

Ad uno spirito inventivo ed operoso, cui tanto debbono le scienze, univa il Melloni la più pura virtù, e quella rigida inflessibilità di onore tanto più pregevole quanto più rara.

Non deviò mai dalle norme di una illuminata e pura coscienza. Ogni vincol di sangue, di amicizia, d'interesse, cessava in lui, o mutavasi in una magnanima indignazione, quando non era congiunto a giustizia e probità illibata.

L'Università Parmense, prima che accogliesse il Melloni tra i suoi professori, era alquanto scaduta dal suo antico splendore, e giustamente perduta avea la rinomanza de'tempi andati; e però conveniva bene che venisse ad essa applicata quell'aurea massima che il principe de' politici italiani

consigliava pel governo degli stati, di ritirar cioè le cose di tempo in tempo ai loro principii. Il Melloni mise tutta l'opera sua perchè ciò avvenisse, e contribuì non poco ad introdurre in quel fuoco di lumi, notevoli miglioramenti, massime nella istruzione affidatagli, che per lui giunse a grande prosperità.

Allo spuntar del **1831**, dalle condizioni de' tempi, fu egli tratto a comparire nel mondo politico. Questo punto delicato della vita del nostro socio, a cui si lega tutta la sua vita, io non potrei del tutto ometterlo in queste pagine, senza aggiungere in esse ai difetti della mia insufficienza, quelli di dar di lui un infedelissimo e parziale ritratto, e senza la giusta tema che il mio silenzio non fosse segno ad oltraggiosi sospetti. Nondimeno, delle due divise di Tacito, *di non dir nulla di falso,* e *non ometter niente di vero*, io indosserò la prima, traendo le notizie non solo da quella fonte di verità che l'amicizia del Melloni dischiudevami, ma ancora da autentici ed irrefragabili fatti, e da ultimo da un *memorandum* di proprio pugno ch' egli lasciava a ricordo della sua condotta.

Nel tempo che avvenivano in Parma le funeste politiche novità (**1831**), il Melloni trovavasi a Firenze occupato di scienze; ma alquanti giorni dopo, essendosi ripatriato, il consiglio municipale chiamollo al governo provvisorio già allora istituito, e preseduto dal marchese Linali; e, poichè non uso a confonder, come la più parte degli uomini, l' apatia colla saggezza, sdegnò di violare una famosa legge di Solone, ed accettò quell'uffizio. « Quando poi le armi austria-
» che ripristinarono l'ordine primitivo, fu cominciato un pro-
» cesso contro il detto governo. Ma il tribunale, dopo ma-

» turo esame , dichiarollo innocente del delitto imputatogli
» di lesa maestà. Fu quindi stimato opportuno di annullare
» qualunque processo contro gl'individui che avevano parte-
» cipato agli atti di quel governo ; inibendo però a coloro
» che il timore aveva indotti a lasciare il Ducato, di rien-
» trarvi senza speciale permesso di S. M. Melloni era tra
» questi , e restò quindi in Francia fin verso la fine del
» 1838, tempo, in cui la Duchessa di Parma si degnò per-
» mettergli la libera dimora ne' suoi dominii. » Ma già era egli stato dal nostro Sovrano generosamente chiamato a Napoli, ove , salvo quei pochi , cui la luce della vera scienza e della dottrina offende , tutti lo accolsero con dimostrazioni sincere di amore e di ossequio ben dovute al nobile carattere e alla sapienza altissima di uno de' più illustri figliuoli della comune patria italiana.

Gli fu conferito il titolo di Direttore di un Conservatorio di macchine per arti e mestieri che intendevasi stabilire ad esempio di alcune città di Europa, e di un Osservatorio meteorologico; ed intanto la nostra Accademia ascrivevalo tra i suoi socii corrispondenti, e, alla prima vacanza, tra i suoi Ordinarii nella classe di fisica, di cui arricchiva le collezioni di quegli splendidi lavori che tanto l'hanno illustrata, e di cui tenni proposito.

Nè fu meno utile nel regolare i primi fari alla Fresnel, che il nostro governo volle erigere per sicurtà de' naviganti. Ed affinchè le nozioni fisiche ed i principii su i quali son regolati questi fari , si fossero propagati , e tornati utili all'universale , volle pubblicarne una esposizione facile, nella quale mostrò che quel sovrano ingegno dell'Arago che sì bene sapeva far popolari le più astruse dottrine, non era solo a possedere sì pregevole dono.

Era passato alcun tempo, e non ancora erasi dato opera ad ordinare edifizii e macchine pel suo doppio uffizio, ed il mio amico credeva che la sua dignità e onoratezza ne venissero offese. Per il che, fattosi a parlare al Ministro Santangelo, fecegli intendere quanto gli fosse indecoroso quell' indugio, e quanto mal si accordava colla sua dimora in Napoli. « Per ora (gli disse il Ministro) mancano i fon-
» di; ma voi potete, con tutto vostro agio, continuare i
» vostri importanti lavori, ed esser utile così al paese ed
» alle scienze; e, se vi piace, potete anche assentarvi da
» Napoli, e viaggiare dove meglio vi aggrada, senza la
» tema che i vostri soldi siano per mancarvi. » — Ed è
» appunto (riprese il Melloni) perchè godo i soldi senza a-
» dempiere gli uffizii ai quali furon destinati, che mi fo
» a pregare V. E. I fondi bisognevoli ad un osservatorio di
» arti, certo non possono esser tenui, ma quelli per un os-
» servatorio meteorologico, che io credo potersi utilmente
» situare su le falde del Vesuvio, non è necessario che sian
» molto ricchi; poichè basta un piccol ricovero per allo-
» garvi gli strumenti. » Il Ministro, tenero del decoro del paese, mal volentieri avrebbe patito il veder fallito un disegno ch' egli molto caldeggiava, e più ancora il vedere diretti altrove i passi di quell'uomo su cui gli occhi della dotta Europa eran rivolti; e però promise di occuparsi di quanto venivagli proposto, e non andò guari, che ottenne dal Re che si erigesse nel luogo designato, non un meschino ricovero, ma un edifizio che fosse degno della magnanimità di un Sovrano, delle grandiose idee di un Ministro intelligente, e della dignità della scienza a cui era destinato.

Il Melloni andò a Parigi per provvedersi di alcuni

istrumenti; e, nel suo ritorno, con gran cura assisteva alla costruzione dell'Osservatorio che sorgeva pomposo su le falde del nostro vulcano.

Un non richiesto decreto del 1848 lo nominò membro di una commissione provvisoria d'istruzione pubblica; un secondo decreto promovevalo a presidente. Rifiutò risolutamente questa seconda dignità, come quella che lo distoglieva dalle sue ordinarie occupazioni, e che addimandava quell'attitudine ai pubblici negozii che la sua modestia confessava di non possedere, ma ritenne la prima. Il rifiuto solenne di un sì splendido ufficio, appoggiato da tali ragioni, dimostra abbastanza ch'egli amava il bene, che non nudriva ambizione di potere, e che, ben pago del dignitoso titolo di scienziato, non pure lo anteponeva ad ogni altro, ma quasi credevalo profanato col mescolamento di altri più mondani e fastosi. Alessandro il Macedone diceva, che se non fosse qual era, avrebbe voluto esser Diogene; il primo Napoleone, accogliendo il rifiuto di Consiglier di Stato fattogli dal Lemercier per non deviar da' suoi studii, dicevagli, che, se le sue prosperità non lo avesser condotto ad esser l'arbitro de' destini di un gran popolo, la sola via percorsa da'Galilei e da'Newton avrebbe tentata la sua ambizione; ed il Melloni avrebbe certamente rinunziata la sorte di questi grandi conquistatori, per non uscir dalla sua splendida carriera, di cui era superbo.

Poco di poi, cessava dagli ufizii, cessava di esser Direttore dell'Osservatorio meteorologico vesuviano. Abbandonava questo luogo, che ricorderà il nome di lui, benchè non siavi espresso, come i trofei eretti da Germanico ricordavano il taciuto nome di questo gran capitano.

Vita privata — Morte.

La natura non era stata avara al Melloni di quei doni esteriori della persona che ci procacciano al primo aspetto l'altrui favore. Di statura alta, proporzionatamente complessa e robusta anzi che no; di fronte spaziosa e serena, occhi neri vivissimi, penetranti; nel tutto soave ed imponente. Leggevasi nel suo volto e nelle sue maniere la inesauribile benevolenza dell'onesto uomo, quella dolcezza che è sempre compagna della serenità dell' anima, e non rade volte quell' aria di naturale gajezza che dà adito all'altrui benevolenza.

I suoi viaggi, le grandi città in cui era vissuto, il commercio degli uomini, e più ancora il suo ingegno, gli avevano data bastante conoscenza del cuore umano; nondimeno la sua indole benigna ed aperta facea talvolta pender la bilancia verso la credulità, ed il rendea implacabil nemico degli animi simulati ed ipocriti. Ciò non ostante, il veder questi vizii troppo comuni tra gli uomini lo aveva (come suol avvenire) adusato a non combatterli apertamente, e limitavasi a quella profonda e magnanima riprovazione dell'uomo pacifico ed onesto, che spesso manifestava ai pochissimi e scelti amici ch' egli amò e rispettò sempre, e coi quali manteneva, quasi direi, una gara di virtù. Quando egli trovavasi con questi, era dolce, semplice, spogliavasi di quella gravità ch' era tutta sua propria, e abbandonavasi ad una gioja pacifica ed onesta.

Era felice quando poteva ad altrui beneficare. L'amore dell'umanità, ma quell'amore illuminato, chiaro veggente, congiunto ai santi principii di giustizia, di onestà e decenza,

era il bisogno imperioso del suo cuore, la norma colla quale metteva in armonia tutte le sue azioni. Quando egli era in Francia , e vedeva in quei poveri ma illustri italiani e stranieri suoi consorti, la verità errante e raminga, non mancava dar loro de' soccorsi, non ostante la pochezza delle sue facoltà. In Napoli non aveva dismessa quest'opera pia: buona parte de' prodotti della sua terra era data ai bisognosi. Ed io stesso, o Signori, son testimonio di quanto tenero egli fosse a pro degl' infelici ; imperocchè non rade volte , fattomi mediatore tra questi ed il mio amico, non mai indarno ne invocai l'ajuto.

Finite le sue involontarie peregrinazioni, e fermata in Napoli sua stabil dimora, il suo cuore par che anelasse un centro di affetti ; e però, condottosi a Parma nel 1842, subito dopo la morte del padre suo, ivi conobbe , e poscia impalmò l'amabile giovane inglese signora Augusta Bignet. Melloni, fatto da natura per amare, e sollecito più dell' altrui che del proprio bene, avrebbe renduta felice ogni donna che gli si fosse congiunta; e però ognun può immaginare quanto egli si chiamasse contento della sua gentile Augusta, e quanto questa coppia sarebbe stata felice, se di tre graziose fanciulle, di essa uscite, non ne avesser perduta la prima, e non avesse sortito la seconda tale un difetto nella persona, che vani tornarono i consigli de' medici napoletani, e di quelli co' quali ne consultava in Francia ed in Inghilterra in un viaggio a bello studio intrapreso. Nulladimeno egli sen viveva rassegnato in seno della pace domestica, cercando tutti i mezzi per render felice la sua famigliuola; e contento ancora di ciò che aveva operato per la scienza, di ciò che era per fare, della fama che si era acquistata, e, più di tutto,

di averla meritata. Ed in vero, ove si ponga mente alla sorte di tanti grandi uomini, che sol dopo morte o mai non fu loro renduta giustizia; ove si consideri che Copernico vide volto in dileggio e messo su le scene di Germania quel suo sistema che riuscì poscia funesto ad un grande italiano, e che il Vico, la cui vasta e robusta mente sovrastava quella de' migliori della sua età, visse oscuro e morì illacrimato, dobbiamo consolarci della sorte del nostro collega; imperocchè, tranne quella lieve contrarietà che provò al primo apparire del suo più importante lavoro, la quale tornógli a maggior gloria; tutto gli arrise: l' invidia si rese muta per impotenza, e la sua fama non contesa volò di bocca in bocca.

I suoi viaggi erano un trionfo per lui: conciossiachè non pure i cultori delle scienze, ma tutti coloro cui è in pregio l' intelligenza, volevano il piacere, l'onore di inchinarlo. La francese legion d'onore, l'Ordine di Toscana, quello del Re del Piemonte, e finalmente l' insigne ordine dell'Aquila nera destinato dal Re di Prussia solo a trenta persone del vecchio e nuovo mondo, gli furon conferite; e non saprei ben dire, se tali onorificenze dessero più lustro al Melloni, che a quei Sovrani, i quali furono sì bene inspirati.

Depose la sua carica con rassegnazione e dignità; pungevagli nondimeno il cuore la tema che non gli dovesse fruttare immeritata nota d' ingrato. E sì per questo, e sì perchè comprata aveva a Portici una terra ed una casa per le quali speso avea buona parte della sua fortuna, chiese ed ottenne dal Governo il permesso di rimanere in Napoli, e godere le tiepide aure della Moretta di Portici, ove fermato aveva sua stanza. Nè valsero a rimuoverlo dal suo proposito e da questo delizioso soggiorno l' offerta di una Catte-

dra negli Stati austriaci fattagli da un illustre ed autorevole amico; nè le affettuose sollecitudini del celebre Giovanni Plana suo grande amico, che invitavalo all'Università di Torino con una straordinaria e splendida retribuzione che l'egregio Ministro Senator Gioia prometteva al raro suo merito. Egli aveva rinunziato, poco tempo prima, un simile invito generosamente fattogli dal Gran Duca di Toscana, ed ora faceva il simigliante di questi che venivangli da altri governi. Buon per lui, che la fortuna lasciatagli dal suo genitore bastava ai modesti bisogni, ed anche ai comodi della sua famiglia, a cui nulla voleva che mancasse. Ma le investigazioni scientifiche, le quali eran per lui una seconda natura, richiedevano saggi, costruzioni e compre di strumenti, senza di che, nulla oggi può nella fisica prodursi; e però facevangli mestieri quei mezzi di cui non più poteva disporre con grande cordoglio dell'animo suo, e danno gravissimo della scienza. E se pongasi ben mente a ciò ch'egli produsse in poco tempo senza ajuto veruno, è lieve immaginare quanto più estesi oggi sarebbero i confini del vero, se alla potenza della sua mente non avesse quest'ostacolo contrastato.

Di gusto squisito, e caldo ammiratore de' prodotti dell'arte e delle amenità villerecce, dilettavasi oltremodo di fornir la casa ed il suo giardino di modesti comodi, riunendo l'utile al dilettevole, sì veramente, che l'uno sotto le sembianze dell'altro sempre apparisse.

Nel suo giardino, al par del grande da Verulamio, trovava il più puro de' piaceri ed il ristoro del suo spirito, e però con molta cura attendeva a regolarvi i sentieri, e le ajuole, che bellamente si studiava di adornare di fiori d'ogni

ragione ch' egli medesimo con non ordinaria perizia educava.

Spesso, tutto lieto, additavane alcuni ai suoi amici, e quasi tessendone loro la storia, parlava del nascere, dello sviluppo di quelli, e delle cure ch' egli vi aveva speso: in fine la vaga famiglia di Flora era per lui una seconda famiglia.

Non si era mai diviso dalla sua moglie e dalle sue dilette figliuole; ma una debole e lontana speranza, che le acque minerali dell'isola d'Ischia potessero portare alcun bene ad una di queste, piegavanlo a dividersi per poco da questi cari oggetti del suo amore.

Quando egli accompagnolli al lido, la sua figliuola di minor tempo, vispa e bella qual era, più dell'usato correva ad abbracciarlo; ed egli lei, più volte addietro tornando: quasi presaghi entrambi che sarebbero stati gli ultimi abbracciamenti.

Ma il morbo ferale, che invadeva quasi tutta l'Europa, e che aveva incominciato a mietere vittime in Napoli, infieriva sempre più di giorno in giorno. La florida e robusta salute del Melloni, le aure balsamiche dell'amenissima Portici ch'egli respirava, e di più una rara e naturale imperturbabilità d'animo non curante d'ogni maniera di pericoli, non facevano temere di lui. Infelice! La terribile lue lo assale ai primi dì di agosto: poco egli vi pon mente, e, anzi che menomare le indefesse ed abituali fatiche, vie più le aumenta, quasi che, conscio della prossima fine, volesse non lasciar incompiuta alcuna cosa. Ciò non ostante, dopo tre giorni, già credevasi guarito; ma un secondo assalto del morbo rende vani tutti i soccorsi dell'uomo. Chiese, ed ebbe

i conforti della religione, vide per l' ultima volta la sua afflitta famiglia, che, inconsapevole dell'immensa sciagura, poche ore innanzi era ritornata dall'Isola, e morì, qual visse, con forte animo e rassegnato (1).

Il convoglio funebre che lo accompagnò alla tomba non fu pomposo al par di quelli che talvolta impone il potente orgoglio e l'altezza di grado; nè il grave e tacito anatema de'buoni seguillo al sepolcro. Pochi e dolenti amici, senza più, accompagnarono all' ultima dimora la sua spoglia mortale; l'accompagnarono i pianti de' bisognosi abitanti del villaggio che perderono il loro benefattore, l'accompagnò il profondo dolore di tutti i Napoletani cui la virtù ed il Genio sono in onore; e questo dolore, comunicandosi da uomo ad uomo, da città in città, andò a risuonare in più spazioso aere, annunziando al Mondo, che la gloria di Macedonio Melloni è sotto l'egida della giustizia e della verità, e che qual prezioso deposito se la trasmetteranno i secoli inalterata.

(1) Gli 11 agosto del 1854.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Novembre dell'anno 1854.
(Il barometro è a 162 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO 9h matt.	BAROMETRO mezzodì	BAROMETRO 3h sera	TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado) 9h matt.	TERMOMETRO mezzodì	TERMOMETRO 3h sera	TER. EST. min.	TERM. IGR. 2h sera asciut.	TERM. IGR. 2h sera bagn.	QUANT. della PIOGGIA	VENTO matt.	VENTO sera	STATO DEL CIELO pri. mezz.	STATO DEL CIELO dopo mezz.	STATO DEL CIELO notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	755, 4	755, 3	755, 0	18, 4	17, 5	17, 8	10, 3	15, 0	12, 0	0, 00	SE	ONO	ser. neb.	ser. bello	ser. neb.
2	755, 9	755, 9	755, 9	16, 8	17, 3	17, 5	11, 6	17, 5	16, 5	0, 00	NO	NO	ser. bello	ser. bello	ser. neb.
3	753, 9	753, 0	753, 3	16, 8	17, 3	17, 5	11, 7	16, 0	14, 0	0, 00	SO	SE	ser. bello	ser. nuv.	ser. bello
4	748, 9	743, 0	743, 0	14, 3	17, 5	17, 5	12, 9	17, 0	14, 0	2, 42	SE	SO	ser. var.	ser. nuv.	ser. calig.
5	753, 2	747, 7	747, 9	16, 8	17, 0	17, 5	10, 3	14, 5	13, 0	0, 00	SO	NE	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
6	743, 9	744, 2	744, 2	16, 0	16, 4	16, 7	7, 6	13, 5	10, 5	0, 08	ONO	ONO	ser. nuv.	nuv.	ser. nuv.
7	745, 5	745, 5	745, 9	15, 7	16, 6	16, 9	7, 9	11, 0	9, 0	0, 00	NE	NE	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
8	743, 1	747, 9	748, 0	14, 9	15, 0	15, 3	7, 9	11, 5	10, 5	0, 00	OSO	NNE	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
9	747, 0	747, 1	747, 4	14, 3	14, 5	14, 4	6, 0	11, 0	9, 0	0, 00	SE	SE	ser. bello	ser. bello	nuv.
10	744, 9	744, 9	744, 9	14, 5	15, 2	15, 3	8, 7	13, 0	11, 5	2, 10	SO	SO	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
11	741, 1	740, 9	739, 3	14, 5	14, 9	14, 4	8, 8	9, 0	9, 0	0, 79	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
12	741, 9	741, 9	741, 9	14, 0	14, 2	14, 5	6, 8	8, 0	7, 0	0, 00	S	SO	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
13	745, 5	745, 5	745, 7	13, 0	13, 3	13, 7	4, 5	7, 0	6, 0	0, 00	SE	NNE	ser. neb.	ser. bello	ser. nuv.
14	749, 1	748, 9	748, 9	11, 8	12, 5	12, 2	2, 9	9, 5	8, 5	0, 74	SO	SSO	nuv.	nuv.	nuv.
15	749, 0	748, 7	748, 5	13, 2	13, 5	13, 7	9, 2	14, 5	13, 0	0, 10	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
16	747, 3	746, 3	746, 5	14, 0	14, 9	14, 7	10, 6	14, 0	13, 0	0, 76	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
17	739, 0	739, 5	739, 7	14, 3	14, 2	14, 0	13, 0	11, 0	11, 0	1, 46	S	SO	nuv.	nuv.	nuv.
18	737, 1	737, 5	737, 9	14, 4	14, 5	14, 7	11, 3	9, 0	9, 0	1, 39	ESE	NE	nuv.	nuv.	nuv.
19	737, 0	737, 0	737, 0	14, 0	14, 2	14, 2	8, 0	12, 5	12, 0	1, 72	SSE	SO	nuv. var.	nuv.	nuv.
20	742, 5	743, 0	743, 0	13, 7	13, 7	13, 7	9, 7	11, 0	11, 0	3, 49	O	ENE	nuv.	nuv.	nuv.
21	742, 5	742, 5	742, 5	13, 7	14, 0	14, 1	9, 6	12, 0	12, 0	0, 47	SE	SE	nuv.	nuv.	nuv.
22	740, 0	737, 5	736, 4	14, 3	14, 0	14, 0	10, 3	13, 0	12, 5	1, 36	ENE	NE	nuv.	nuv.	nuv.
23	739, 9	739, 9	739, 9	13, 2	13, 3	13, 5	9, 9	12, 0	11, 0	0, 17	ENE	SE	nuv.	nuv.	nuv.
24	740, 1	737, 5	737, 6	12, 7	13, 1	13, 6	10, 1	14, 5	13, 5	0, 14	SE	NE	nuv. var.	nuv.	nuv.
25	741, 9	742, 5	742, 5	14, 0	14, 1	14, 4	13, 5	14, 5	14, 5	0, 33	SE	SO	nuv.	nuv.	nuv.
26	745, 2	745, 0	745, 7	14, 8	14, 8	14, 8	13, 0	15, 0	14, 0	3, 49	SE	SE	nuv.	nuv.	nuv.
27	744, 0	744, 5	744, 7	14, 1	14, 0	14, 5	10, 5	11, 0	11, 0	1, 33	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
28	740, 1	740, 5	740, 8	13, 8	14, 0	14, 0	4, 6	15, 0	14, 0	1, 15	S	SO	nuv. var.	nuv.	nuv.
29	739, 9	740, 0	740, 3	13, 5	13, 5	13, 7	8, 5	13, 0	12, 5	2, 36	ESE	SE	nuv. var.	nuv.	nuv.
30	735, 9	735, 8	737, 9	13, 5	13, 0	13, 7	10, 4	15, 5	14, 0	0, 00	SO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
31															
Medi	744, 36	743, 98	744, 07	14, 43	14, 73	14, 88	9, 24	12, 70	11, 62	25, 83					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Reale Osservatorio di Napoli nel mese di Dicembre dell'anno 1854.
(Il barometro è a 162 metri sul livello del mare).

GIORNI	BAROMETRO			TERMOMETRO ATT. AL BAR. (centigrado)			TER. EST.	TERM. IGR. 2h SERA		QUAN. della PIOGGIA	VENTO		STATO DEL CIELO		
	9h matt.	mezzodì	3h sera	9h matt.	mezzodì	3h sera	min.	asciut.	bagn.		matt.	sera	pri. mezz.	dopo mezz.	notte
	mm	mm	mm	°	°	°	°	°	°	cm					
1	744, 0	744, 1	744, 7	13, 0	13, 1	13, 5	8, 0	13, 0	12, 5	0, 00	SO	SO	nuv. ser.	nuv.	nuv.
2	752, 0	752, 5	752, 9	13, 0	13, 3	13, 2	7, 7	17, 0	14, 0	0, 00	SO	SSE	ser. nuv.	nuv.	ser. neb.
3	753, 0	753, 1	753, 5	14, 0	14, 5	14, 0	5, 5	12, 0	10, 0	0, 00	SO	SO	ser. neb.	ser. neb.	ser. bello
4	752, 5	753, 0	753, 7	14, 0	14, 5	14, 7	9, 9	12, 0	10, 0	0, 00	SE	ONO	ser. neb.	nuv.	nuv.
5	753, 0	748, 5	748, 7	12, 7	13, 3	14, 0	7, 3	12, 0	11, 0	0, 00	NE	SSE	ser. neb.	nuv. var.	ser. bello
6	747, 0	747, 1	747, 5	12, 2	13, 2	13, 4	7, 4	13, 0	12, 5	2, 11	SE	SE	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
7	738, 3	738, 1	737, 0	13, 3	13, 3	13, 5	9, 3	11, 0	10, 0	2, 37	E	SO	nuv.	nuv.	nuv.
8	743, 6	744, 5	744, 7	12, 7	13, 3	13, 7	7, 9	12, 0	10, 0	0, 04	N	ESE	nuv.	nuv.	nuv.
9	744, 0	744, 3	744, 7	12, 5	12, 0	12, 7	7, 0	9, 0	8, 5	2, 21	S	SO	nuv.	nuv.	nuv.
10	742, 0	744, 8	741, 5	12, 0	13, 0	13, 3	6, 5	14, 0	13, 0	0, 00	SE	SE	nuv.	nuv. ser.	nuv.
11	747, 0	749, 0	749, 7	12, 0	14, 2	14, 7	5, 5	12, 0	11, 0	0, 17	SE	SSE	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
12	748, 0	748, 5	748, 9	12, 0	12, 3	12, 7	6, 0	14, 0	13, 0	0, 00	E	NO	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv.
13	742, 3	742, 9	742, 9	11, 9	11, 8	11, 5	7, 8	12, 0	10, 0	0, 00	N	N	nuv.	nuv. ser.	nuv.
14	745, 0	745, 9	745, 9	11, 3	11, 5	11, 7	6, 6	10, 0	7, 0	0, 00	NNE	NE	nuv. var.	nuv. var.	ser. nuv.
15	749, 5	751, 3	750, 5	11, 3	11, 5	11, 8	5, 2	10, 0	7, 0	0, 00	NO	SSE	ser. bello	ser. neb.	ser. neb.
16	749, 9	749, 8	749, 5	11, 3	11, 6	11, 7	4, 0	10, 0	7, 0	0, 00	S	SO	nuv. var.	nuv. ser.	nuv.
17	740, 1	740, 5	741, 0	10, 7	11, 9	11, 8	7, 5	12, 0	10, 0	0, 31	NE	NE	ser.po.nuv.	ser.po.nuv.	nuv.
18	740, 5	740, 3	740, 0	11, 3	11, 3	11, 2	5, 6	8, 0	7, 0	1, 15	NNE	NO	nuv.	nuv.	nuv.
19	737, 3	737, 0	739, 4	10, 9	11, 3	12, 1	4, 4	10, 0	7, 0	1, 18	ENE	SE	nuv. ser.	nuv. ser.	nuv.
20	737, 5	737, 5	737, 7	10, 9	11, 0	11, 5	5, 6	7, 5	7, 0	0, 31	NNO	N	nuv.	nuv.	nuv.
21	744, 3	741, 9	741, 9	10, 3	10, 5	11, 1	5, 5	10, 5	7, 0	0, 00	NNO	N	ser. neb.	ser. neb.	nuv.
22	744, 6	741, 4	741, 5	10, 1	10, 5	10, 7	6, 0	10, 0	8, 0	0, 00	OSO	N	ser. nuv.	ser. nuv.	ser. torb.
23	742, 0	742, 5	743, 0	10, 3	10, 7	10, 9	6, 0	9, 0	7, 0	0, 05	NE	S	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
24	741, 9	741, 9	741, 9	10, 6	10, 4	10, 9	4, 0	10, 0	7, 0	0, 00	S	SE	nuv.	nuv.	ser. nuv.
25	750, 0	751, 0	751, 3	10, 0	10, 3	10, 4	4, 5	10, 0	8, 0	0, 00	NNO	NO	ser. bello	ser. neb.	ser. torb.
26	753, 8	753, 2	753, 7	10, 1	10, 6	11, 0	5, 1	10, 0	8, 0	0, 00	N	E	ser. neb.	ser. bello	ser. neb.
27	751, 9	751, 9	751, 8	10, 8	10, 7	10, 9	6, 1	10, 5	9, 0	0, 08	ESE	ESE	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
28	745, 4	745, 4	744, 7	10, 5	10, 9	11, 0	7, 9	10, 0	9, 0	0, 00	SO	OSO	nuv.	nuv.	nuv.
29	747, 6	747, 9	747, 9	10, 0	10, 4	10, 7	5, 4	7, 0	5, 0	0, 00	SO	NE	nuv.	nuv.	nuv.
30	753, 9	753, 9	753, 5	9, 5	9, 7	9, 9	4, 0	7, 0	5, 0	0, 00	N	NE	ser. calig.	ser. calig.	ser. torb.
31	751, 0	750, 0	748, 5	8, 9	9, 6	10, 0	2, 7	10, 0	8, 0	0, 00	NO	N	ser. neb.	ser. neb.	ser. neb.
Medii	746, 03	746, 15	746, 20	11, 42	11, 81	12, 07	6, 19	10, 79	8, 98	9, 98					

INDICE

BIMESTRE DI GENNAJO E FEBBRAJO

Sunti degli atti verbali per le tornate del 13 e 20 gennajo; 3 e 17 febbrajo . . . . . pag. 3 8, e 9

Quesiti presentati da' soci sul programma . . . . . 4 a 7

Programma . . . . . 9 a 12

Altro della Società d'Incoraggiamento di Scienze, Lettere ed Arti di Milano . . . . . 12 e 13

Altri due programmi proposti dalla Real Accademia di Copenaghen . . . . . 13 a 16

Osservazioni meteorologiche, pel mese di gennajo e febbrajo 17 e 18

BIMESTRE DI MARZO ED APRILE

Sunti degli atti verbali del 3 e 17 marzo; 7 e 21 aprile . 19, 26, 39 e 40

NOTE E COMUNICAZIONI

Palmieri — *Cagione delle differenze tra i risultamenti delle osservazioni di meteorologia elettrica fatte a conduttore mobile ed a conduttore fisso, terminato a punta o a fiamma* 20 a 23

De Majo — *Introduzione alla memoria di Metodi e Formole generali per le eliminazioni tra le equazioni di primo grado* . . . . . 26 e 27

RELAZIONI ACCADEMICHE

Sulla precedente memoria del de Majo . . . . . 28 e 29
Sulla memoria del professore G. Battaglini di: *alcuni teoremi relativi alla superficie del 2.° ordine*. . . . . 29 e 30

NOTE E COMUNICAZIONI

Melloni — *Sopra alcuni fenomeni di elettricismo storico e dinamico, recentemente osservati dal Faraday ne' conduttori de' telegrafi sotterranei e sottomarini* . . . . . 30 a 38
È questa l'ultima comunicazione che ebbe data all'Accademia dal suo egregio socio, di cui essa deplora la perdita fatta.
Rubini (G.) — *Teoremi relativi alle superficie del 2.° grado* . 40 a 59
Osservazioni meteorologiche sul mese di marzo ed aprile , 61 e 62

BIMESTRE DI MAGGIO E GIUGNO

AVVERTIMENTO PEL MAGGIO

Sunto degli atti verbali pel mese di giugno . . . . . 63 e 64

RELAZIONI ACCADEMICHE

Sulle due memorie del socio ordinario Capocci, riguardanti le *apparenze straordinarie di Saturno* 65
Osservazioni meteorologiche pel mese di maggio e giugno . 67 e 68

BIMESTRE DI LUGLIO ED AGOSTO

Sunto de' verbali del 7 e 21 luglio 18 e 25 agosto . . . 68 e 69, 74; 79

RELAZIONI ACCADEMICHE

Sulla memoria del socio ordinario sig. Trudi, riguardante: *la moltiplicazione ed addizione geometrica delle funzioni ellittriche* 71
Su quella di Leopoldo de Majo, indicata nel bimestre di marzo ed aprile 72
Parole del socio Flauti, in continuazione del precedente rapporto . . . . . 74 a 76
Sulla memoria del cav. Melloni, *dell'uguaglianza di velocità, che le correnti elettriche assumono nello stesso conduttore metallico* . . . . . 77 e 78

COMUNICAZIONI ACCADEMICHE

Squarci di lettere scritte al segretario perpetuo, all'occasione della morte del cav. Melloni . . . . . 80 e 81
Descrizione dell'*Elettroscopio* d'invenzione del cav. Melloni, rinvenuta tra le sue carte . . . . . 82 a 87
Addizione ad essa de' soci Nobile e Palmieri . . . . . 88 a 90
Osservazioni meteorologiche per tal bimestre . . . . . 91 e 92

BIMESTRE DI SETTEMBRE ED OTTOBRE

Sunti degli atti verbali delle tornate 1 e 15 settembre . 93 a 100

RELAZIONI ACCADEMICHE

Per la memoria del cav. Melloni *sull'induzione elettrostatica* 93 e 94
Sulle due memorie del socio ordinario signor Trudi, l'una:

delle proprietà delle curie del 2.° ordine descrittibili per quattro punti; l'altra per *la determinazione dell' ellisse minima descrittibile per quattro punti* . . . . . 95 e 96

Su due memorie del socio cav. de Gasparis, la prima di *Nuove formole per determinare la posizione del piano dell'orbita di un pianeta o di una cometa in funzione di due osservazioni geocentriche comunque lontane, e de' coefficienti differenziali del 1. e 2. ordine della longitudine eliocentrica della Terra, e della latitudine e longitudine geocentrica dell'astro* — La seconda per *simile determinazione in funzione di tre osservazioni geocentriche comunque lontane, e de' coefficienti differenziali di primo ordine della longitudine eliocentrica della Terra, e della longitudine e latitudine geocentrica dell'astro* . . . . 97 a 99

Osservazioni meteorologiche per tal bimestre . . . . 101 e 102

BIMESTRE DI NOVEMBRE E DICEMBRE

Sunti degli atti verbali per le tornate del 10,17 novembre; 1.° e 15 dicembre . . . . . 103 105 a 116

Nomina de' soci corrispondenti nazionali ed esteri . . . 104

Nomina del presidente dell'Accademia 105

Nobile — *Biografia del fu nostro illustre socio Macedonio Melloni* . . . . . 107 a 183

Osservazioni meteorologiche per tal bimestre . . . . . 183 e 184

RENDICONTO

DELLA

SOCIETÀ REALE BORBONICA

ACCADEMIA DELLE SCIENZE

NAPOLI
STABILIMENTO TIPOGRAFICO DI GAETANO NOBILE
Vicoletto Salata a'Ventaglieri n. 14.
1855

ANNO 1855

Bimestre di Gennaio e Febbraio.

1° ANNO DELLA PRESIDENZA

DELL'EC.° SIG. MARCHESE D. GIUSTINO FORTUNATO

ARTICOLO PRIMO

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 5 GENNAIO.

1. Il segretario perpetuo legge il Real Decreto col quale S. M. il Re si è degnato nominare, al rispettabile posto di presidente dell'Accademia, il socio ordinario sig. marchese Fortunato; e questi ne assume le funzioni, occupando la 1.ª sedia accademica.

2. Esso dispone quindi la lettura degli Atti verbali dell'ultima tornata del precedente anno, che viene seguita da quelle della corrispondenza estera, e della presentazione di pregevoli doni di Atti di Accademie straniere, e di libri inviatile pe'quali alle nostre, rimane incaricato il segretario perpetuo di adempiere gli obblighi di sua spettanza.

ARTICOLO II.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 10 GENNAIO.

1. Alla lettura degli Atti verbali della precedente tornata, segue quella del decreto col quale il Re N. S. approvava le nomine de' qui appresso notati soci corrispondenti esteri e nazionali.

ESTERI

In Parigi.....	*Agostino Couchy*, *Adolfo Brogniart* e *Giuseppe Decaisne*	per le Matematiche
In Londra.....	*Giovanni Lindley* e *Guglielmo Hooken*	per le Scienze Natural
In Vienna...	*Eduardo Fenzi*	
In Padova..	*Roberto de Visiani*	
In Pietroburgo....	*Paolo Errico Fuss*	per le Matematiche.

NAZIONALI

Ab. D. *Remigio del Grosso*, D. *Emanuele Fergola*, D. *Nicola d' Apuzzo*	per le Matematiche
D. *Gabriele Minervini*	per le Scienze Naturali

2. Trovandosi presenti i due novelli soci *del Grosso* e *Fergola*, il segretario perpetuo li ha presentati all' Accademia, alla quale essi hanno espressi i sentimenti di loro riconoscenza per l' onore ricevuto.

3. Il segretario perpetuo seguendo il costume da lui sempre tenuto di legger preventivamente all'Accademia quella relazione de'lavori annuali, da dover esser presentata al pubblico nell'adunanza stabilita per la fine di ogni anno (30 dicembre), e che pel p. p. è stata differita al 19 gennaio corrente, a solo scopo, che i suoi colleghi potessero avvertirlo di qualche omissione a loro riguardo, vi ha adempito.

Finalmente ha presentati i libri ricevuti da dotti stranieri, pe'quali ne renderà a nome dell'Accademia i dovuti ringraziamenti.

ARTICOLO III.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 9 FEBBRAIO.

1. Il segretario perpetuo legge gli Atti verbali della precedente tornata, ed alcune ministeriali risponsive ad ufici diretti dall'Accademia al Ministero da cui dipende.

2. Accenna poi la lunga corrispondenza avuta con Società e dotti stranieri, nell'intervallo tra questa tornata e la precedente, e legge due programmi per premii proposti dall'Accademia di Berlino, l'uno in materia di erudizione, e però di pertinenza dell'Accademia di Antichità alla quale verrà trasmesso, l'altro in materia fisico-chimica, che si è stabilito inserirlo nel nostro Rendiconto (*bimestre di gennaio e febbraio*), potendo ben occuparsene chi ne abbia volontà, non dovendo le Memorie in risposta presentarsi che pel luglio 1857; e con questa occasione ha ripetute le sue premure ed insistenze per la pubblicazione del Rendiconto del p. p. anno, per potersi subito por mano alla stampa di quello del corrente anno.

3. Ha inoltre fatto conoscere all'Accademia di tener egli, a cominciare dal 1852 un numero di Memorie approvate pel 1° volume de' nuovi Atti, che potrebbero ben compierlo, e che con rincrescimento è obbligato a sentire le giuste doglianze de' soci autori di esse, per non veder principio a pubblicarle, facendo dal tempo annullare le novità in esse contenute, in vista delle quali l'Accademia ne aveva deliberato l'inserimento ne' suoi Atti; aggiugneva inoltre diversi espedienti per rimuovere gli ostacoli, che da tre anni vi si oppongono.

4. Il socio Capocci distribuisce a'suoi colleghi l'elogio da lui composto, e messo a stampa, pel fu illustre collega cav. Melloni.

ARTICOLO IV.

COMUNICAZIONI ACCADEMICHE.

PROGRAMMA DELL'ACCADEMIA DI BERLINO

Quaestio quam Academiae Regiae Scientiarum Borussicae classis physica et mathematica certamini litterario in A. MDCCCLVII *denuo proponit, promulgata in conventu sollemni anniversario Leibnitii memoriae dicato* D. VI *M. Iul.* A. MDCCCLIV. *Ex pecunia a Cothenio legata instituendis certaminibus litterariis ad agriculturam, oeconomiam et hortorum cultum pertinentibus.*

« Mortarii hydraulici quamquam natura iam magna ex parte perspecta est, continetur enim haud dubie formatione silicatorum ζεολιθωδῶν: restat tamen, ut chemica earum, quae ex mortarii speciebus adhibitis oriuntur, coniunctionum ratio accuratius cognoscatur. Postulat igitur academia, ut universum hoc genus diligenter pertractetur, imprimis autem in earum, quae ex mortario gignuntur, coniunctionum formationem methodis commodis inquiratur. »

Constituta est dies Martii I. anni MDCCCLVII ultra quam nullae commentationes ad certamen admittentur. Addendae sunt ex more solito commentationibus schedulae, quae nomen auctoris contineant obsignatae atque iisdem inscriptionibus, quae commentationibus praefixae sunt, insignitae. Premium, quod est centum ducatorum, adiudicabitur in conventu sollemni Leibnitiano, qui habebitur mense Iulio anno MDCCCLVII. In conscribendis commentationibus lingua uti licet sive Germanica, sive Latina, sive Gallica.

ARTICOLO V.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 23 FEBBRAIO.

1. Il segretario perpetuo può finalmente presentare all'Accademia l'articolo da lui estratto da' registri accademici a norma dello Statuto, di cui era stato incaricato, per inserirsi nell'Almanacco Reale del 1855. Il presidente propone, che a vieppiù rendere esatta la nota de' soci corrispondenti nazionali, questa venisse passata al socio Costa, per rivederla.

2. Legge in seguito una lettera, diretta al presidente, dall'utile socio corrispondente D. Francesco Briganti, perchè gli fosse permesso usare de'rami delle cinque Memorie *su'Funghi del nostro Regno*, sue e del fu di lui padre Vincenzo, già nostro socio ordinario, per farne trarre a sue spese dodici esemplari a colore, da inserirli nelle copie a lui toccate di tali Memorie. A che permettere l'Accademia non solo non ha incontrata difficoltà alcuna, ma ricordando, che esso Briganti fu incaricato di rifare quelle del padre, che si erano disperse nella suddetta Tipografia, con promessa di premio, da lui gentilmente ricusato, stabilisce, che tali esemplari di tavole dimandate gli sieno conceduti senza alcun dispendio per parte sua; di che conseguentemente ne venisse riferito al ministero da cui dipendiamo.

3. Con l'occasione di essersi negli Atti verbali, letti in questo giorno, fatta menzione dell'elogio del fu cav. Melloni, di propria volontà composto dal socio Capocci, che ne aveva distribuiti esemplari a' suoi colleghi nella precedente tornata, l'Accademia gli delibera una gratificazione di duc. 30, anche avuto riguardo, che mentre costui altra volta ebbe distribuiti 60 esemplari del suo *Quadro del sistema solare*, del quale l'Accademia aveva stimato prenderne associazione per se, e per le altre due di Antichità e Belle Arti, su' fondi della Società Reale, non gliene erano stati nel fatto pagati che soli 30.

4. Con compitissima lettera, l'Accademia delle scienze di Olanda dimanda stabilire corrispondenza con la nostra; e questa ha con piacere accolta tale opportunità di estendere le sue relazioni: rimane quindi incaricato il suo segretario perpetuo di attestargliene il gradimento, ed inviarle, per ora, il Rendiconto del 1854.

5. Il socio corrispondente *del Re*, direttore interino del Reale Osservato-

rio astronomico di Capodimonte, presenta un esemplare della pubblicazione or fatta dell' *Annuario* per tal Reale stabilimento ; e ne viene dal presidente ringraziato.

6. Il socio D. Antonio Nobile dimanda il permesso, perchè D. Pasquale Balestrieri venisse ammesso a leggere un lavoro *sopra un mezzo di sua escogitazione, per conseguire la dispersione assoluta dell'abberrazione di sfericità nelle lenti inserventi agli strumenti diottrici.* L'Accademia vi acconsente, adempite che saranno tutte le formalità richieste dallo Statuto.

7. Terminate queste cose il socio Flauti, volendo adempiere all'obbligo, che ha ogni socio di presentare all'Accademia almeno una Memoria per anno, ha letta la prima di cinque Memorie su di un medesimo argomento, come si rileverà dal saggio che ne sarà dato in appresso.

ANNO 1855

Bimestre di Marzo ed Aprile.

1° ANNO DELLA PRESIDENZA

DELL' EC.° SIG. MARCHESE D. GIUSTINO FORTUNATO

ARTICOLO I.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI PER LA TORNATA DEL 16 MARZO.

1. Tra le letture, che al consueto fa il segretario perpetuo, l' Accademia sente con grande dispiacere l'annunzio funesto della grave perdita che le Matematiche pure ed applicate hanno fatta del Nestore de' geometri *Carlo Federico Gauss*, che sebbene in età avanzata, pure non cessava di contribuire con suoi lavori all'aumento delle Matematiche, ed al decoro dell' illustre Accademia di Gottinga della quale era uno de'principali ornamenti. Tale annunzio veniva dal segretario di quell'Accademia comunicato al nostro.

2. Costui continua ad insistere con l'Accademia per la stampa delle Memorie approvate pel vol. 1. degli Atti (*serie seconda*), che avrebbe dovuto cominciarsi fin dal 1852, e ciò in discarico dell' obbligo che gl' impone lo Statuto. Ne legge quindi lo stato, che sarà in appresso riportato.

3. Il professore D. Achille *Costa* presenta una sua Memoria *su diversi insetti nuovi del nostro regno*, che viene inviata al consiglio de' seniori per adempiere a ciò che prescrive il R. R. del settembre 1829, e questo restituisce quella del sig. *Balestriere*, di cui fu detto nella tornata del 23 febbraio, dichiarando poter l'Accademia permetterne la lettura, che viene stabilita per la tornata p. v.

4. Anche il socio corrispondente *del Grosso* dimanda leggere un suo lavoro *sulle funzioni generatrici di alcune rimarchevoli serie trascendenti*, che viene inviata al consiglio de' seniori.

5. Finalmente il socio ordinario D. Oronzio Gabriele *Costa* presenta all' Accademia un esemplare delle due prime dispense della sua *Ittiologia Fossile Italiana*. Questo novello suo lavoro è destinato a colmare una lacuna lasciata dall'Agassiz nella sua grande opera *Recherches sur les Poissons fossiles*, nella quale l'Italia figura appena con quattro o cinque specie, fuori quelle del Bolca. Laonde l'opera del Costa è un seguito e compimento a quella; e però del tutto simile per carta, caratteri e *formato*. Le due prime dispense presentate si compongono di un Prospetto, nel quale l'autore fa la storia della Ittiologia fossile in generale, dalla quale risulta che i primi germi di simili ricerche sono nati in Italia; e dal testo corrispondente alle specie rappresentate in due tavole atlantiche che vi vanno associate.

L'Accademia avendo presa in considerazione l'importanza di questo lavoro e la sua splendida edizione, l'ha creduto degno d' incoraggiamento; ed il presidente ha disposto che la classe di Scienze naturali lo esaminasse, e riferisse sul merito, e su quant' altro crede proporre, perchè l'autore potesse convenevolmente proseguirlo.

ARTICOLO III.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 30 MARZO 1855.

1. Tra le letture preliminari alle quali adempie il segretario perpetuo vi è quella di una compitissima lettera di ringraziamento del professore Milne. Edward, ultimamente ascritto tra'nostri corrispondenti in Parigi. In essa questo dotto naturalista rammenta con onore i nomi di *Poli* e *Cavolini*, pe'loro importanti lavori, de'quali per questo secondo deve dolerne, che l'Accademia, dopo averne ritenuti 39 volumetti di Mss, con la promessa di sceverarne le cose

più importanti di cui abbondavano, avesse dovuto, dopo ben 40 anni, che rimasero abbandonati ed in parte dilapidati, restituirli alle giuste dimande dell'erede, da cui si spera vederne pubblicata qualche cosa, principalmente il lavoro *sulla generazione de'pesci e de'granchi*, da quell'insigne nostro naturalista in gran parte, già stampato.

2. I nostri rispettabili soci corrispondenti in Pisa, Matteucci e Piria, con gentilissima lettera, inviano in dono all' Accademia il 1° trimestre del nuovo giornale di Fisica e Chimica, da loro ricominciato a pubblicare col dignitoso titolo di *Nuovo Cimento.*

3. Segue la presentazione de' libri ricevuti, tra' quali notansi principalmente, il tomo XIV degli Atti dell' Accademia delle Scienze di Torino, *nuova serie*, pubblicato con regolarità e diligenza come sempre, ora sotto la presidenza dell'onorando barone Giovanni Plana; i vol. XII p. 2, e XIII p. 1 e 2 delle *Memoires de la Société de Physique, et d'Histoire Naturelle de Geneve* (1852 e 1854); un vol. in 4° pel 1851 degli *Annales de l'Observatoire physique general de St. Petersbourg*, che periodicamente pubblica il Kuppfer, direttore di quell'Osservatorio, ed altro volume della *Correspondence météreologique de l'Administration des Mines de la Russie.*

Il segretario perpetuo, cui non è dato che restituirne ringraziamenti, vi adempirà come al solito.

4. Egli legge in seguito la nota delle Memorie approvate pel volume degli Atti, e rinnova le sue istanze perchè si ponga mano a stamparle (1).

5. La Classe di Scienze Naturali legge il parere commessole nella tornata precedente sulla *Ittiologia fossile del regno di Napoli*, del socio Costa, che verrà qui appresso inserito.

6. Seguono quindi le letture delle Memorie del socio corrispondente *del Grosso*, e del sig. Balestrieri e del signor D. Achille *Costa*, i soggetti delle quali trovansi indicati nel sunto degli atti verbali della tornata del 6 marzo. Il presidente le invia per esame alle rispettive commissioni da esso nominate.

7. Il socio Flauti legge la terza Memoria sulle *Quantità negative.*

(1) I titoli di tali Memorie verranno riportati in fine del presente bimestre.

ARTICOLO IV.

RELAZIONI ACCADEMICHE

Parere della classe di Scienze Naturali sulla pubblicazione del socio Costa della Ittiologia fossile del regno di Napoli.

Nell' ultima adunanza della nostra Accademia il socio professore Costa presentava due quaderni stampati e due grandi tavole con le quali ha dato principio alla sua *Ittiologia fossile italiana*, lavoro di grande utilità per il zoologo non meno che per il geologo. E l'Accademia accogliendo con grato animo il dono del suo socio, incaricava la classe di Scienze naturali di esaminarlo, e riferirle il suo avviso. Quindi la classe essendosi riunita il giorno 26 marzo, i socii intervenuti hanno concordemente opinato di farsi il seguente rapporto.

L'Autore dell'Ittiologia fossile italiana ha avuto in mira di appianare una rilevante lacuna della grande opera di *Agassiz* intitolata *Recherches sur les poissons fossiles*, nella quale le specie d'ittioliti italiane, tranne quelle del Bolca, vi figurano in piccol numero, e le specie del nostro regno vi sono per malaventura così rare, che se si dovesse giudicare dalla celebre opera del naturalista Elvetico, si crederebbe tra noi proscritto lo studio della paleontologia. Ciò basta per far comprendere quanto il disegno del sig. Costa presso tutti i napoletani commendevole, sia presso i suoi colleghi dell' Accademia delle Scienze commendevolissimo; e siamo però nel dovere, per quanto è in noi, d'incoraggiarlo e sostenerlo col nostro suffragio. Arduo è certamente l'aringo che il nostro Socio ha preso a correre, e le grandi difficoltà con le quali i naturalisti debbono luttare in questo ramo di paleontologia sono abbastanza dichiarate dalla sola considerazione che risalendo a circa mezzo secolo, nell'ittiologia fossile non era conosciuta nemmeno la determinazione delle specie. Intanto per altre opere dello stesso genere già pubblicate dal medesimo autore abbiamo bastevole garantia del suo valore a vincere questi gravi ostacoli, e migliori pruove ne abbiamo nei due primi quaderni già messi a stampa dell'Ittiologia fossile italiana nei quali si trovano descritte ventidue specie. E di esse tranne sei precedentemente descritte da Agassiz, le altre sono nuove; nè quelle stesse descritte da Agassiz si conosceva per lo innanzi trovarsi tutte nel nostro

Regno. È pure notevole che le nuove specie della sola parte già pubblicata offrendo per la maggior parte novelli tipi generici, l'Autore ha fondato nove generi che ha nominati *Jonoscopus*, *Sauropsidium*, *Histiurus*, *Ophirachis*, *Glossodus*, *Dichelospondylus*, *Ferrarius*, *Rhynchoncodes*, *Piotisoma*.

L'opera vien pubblicata in quaderni del formato in quarto grande, ciascuno dei quali è accompagnato da una tavola colorata in foglio atlantico, condizioni che la mettono di accordo con la magnificenza tipografica dell'opera di Agassiz della quale deve considerarsi come un'appendice.

La Classe delle Scienze Naturali stima che il migliore espediente per incoraggiare la continuazione di quest' opera, che può riguardarsi come parte della stessa nostra Accademia, sarebbe di chiedere l'autorizzazione superiore affinchè l'Accademia delle Scienze sia associata all'Ittiologia fossile italiana del Costa con le medesime condizioni con le quali trovasi già associata alla Fauna dello stesso Autore. E queste condizioni ove fossero accettate la spesa sarebbe di circa sessanta ducati annui, importando ogni quaderno circa quattordici carlini; e per quel che l'Autore ci ha dichiarato la pubblicazione sarebbe terminata al finire del quarto anno.

Michele Tenore
Giovanni Guarini
Luigi Palmieri
A. de Martino
A. Scacchi
Giovanni Gussone
A. de Gasparis *relatore*.

ARTICOLO V.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 13 APRILE.

Tra le letture preliminari del segretario perpetuo notavasi una lettera, diretta alla nostra Accademia, dalla *Società germanica psichiatrica* fondata in Bendorf presso Coblentz, la quale inviavaci diverse sue produzioni scientifiche dimandando stabilire regolare corrispondenza con la nostra; a che questa, con piacere, annuendo incarica il segretario perpetuo di rispondere analogamente, e di inviarle per ora il *Rendiconto* del 1854, che è in corso di stampa, continuandoglielo per gli anni successivi, ed ancora il vol. VI. de' nostri Atti.

2. Con lettera diretta da Roma al nostro presidente, l'Ecc.° signor marchese Fortunato, in data del 2 aprile corrente, il signor Alessandro Cialdi inviava all' Accademia un suo esteso lavoro intitolato: *Cenni sul moto ondoso del mare,* e sulle *correnti di esso,* tendente ad illustrare quest' importante e controverso argomento. Egli ne richiedeva il parere dell' Accademia prima di pubblicarlo, la qual dimanda non potendosi da questa accogliere, a riguardo del rispettabile socio che il presentava, è rimasto stabilito, che verrebbe esaminato come Memoria presentata all'Accademia; e però il presidente vi destina la commissione de' soci Bruno, Padula, Trudi per poter poi deliberarsi l'occorrente.

3. Il segretario perpetuo annunzia per la tornata p. v. la lettura dell'elogio del fu nostro socio onorario cav. Luigi de' Medici, compilato dal socio ordinario sig. marchese di Pietracatella, che l'Accademia accoglie con piacere.

4. Continua il socio Flauti quella delle sue Memorie sulle *Quantità negative*, compiendola in questo giorno per la 4 e 5, non rimanendovi altro tempo a far quella della 5ª prima delle vacanze di Primavera. Di esse se ne commette l'esame a'signori cav. de Luca, Bruno, Tucci, Padula, Trudi.

ARTICOLO VI.

NOTE E COMUNICAZIONI.

Nota del socio ordinario Oronzio Costa.

Nello Specchio Comparativo de'denti di Squalidei fossili de' terreni terziari degli Stati Uniti di America e del Regno di Napoli, inserito nel Rendiconto di questa R. Accademia delle Scienze (*Serie* 2. *Anno* 1852, *n.* 5, *pag.* 128) si notava fra le altre cose la copia di esemplari esistenti nel mio privato Museo, la uguaglianza di specie tra quelle indicate dal sig. Gibbes per tutta la estensione degli Stati Uniti, e queste del regno di Napoli, che solamente si trovava disparità notevole nelle dimensioni alle quali giungono talune specie identiche de' due terreni.

Nei tre anni decorsi però, il numero degli esemplari si è oltremodo accresciuto; e ne abbiamo discoperti più altri nei terreni terziari degli Apruzzi e delle Calabrie, in località diverse delle due opposte regioni.

Quella superiorità di dimensioni che si faceva avvertire pel *Carcharodon megalodon* è ora svanita. Perocchè, dalla calcarea di Lecce, mi era già pervenuto qualche esemplare di grandezza poco inferiore a quella de' maggiori esemplari degli Stati Uniti. Recentemente sarà da Rabiolo presso Monteleone uno ne ò ricevuto, che perfettamente si adegua col massimo degli Stati Uniti, giusta la dichiarazione del sig. Gibbes, e la figura che n'esibisce nella sua Tav. I, fig. 2. Anzi potrà affermarsi ancora che lo superasse, come rilevasi dalle seguenti dimensioni comparative della rispettiva corona.

	RUBIOLO		STATI UNITI *Tav.* 1 *f.* 2.	
Lunghezza dei lati della corona		0, 110+	0, 117+:	0, 105
Lunghezza media della stessa	*fac. ant.*	0, 075	0, 062	
Larghezza della base	*fac. post.*	0, 068		
		0, 100	0, 099	
Spessezza massima		0, 022		

Dalla quale comparazione risulta, che se uno de' due lati dello esemplare americano supera il nostrale di 8 millimetri; questo supera quello di 6 millimetri nella altezza della corona, e di un millimetro nella larghezza. Della spessezza il sig. Gibbes nulla ne dice.

ARTICOLO VII.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 27 APRILE 1855.

1. Dopo le consuete letture del segretario perpetuo degli Atti verbali, corrispondenza estera, e ministeriali per affari dell'Accademia, pe'quali il presidente ne rimette la deliberazione ad altra tornata, atteso che un gran numero di soggetti distinti per dottrina e grado eransi presentati per l'annunzio della lettura che avrebbe fatto il distintissimo socio sig. marchese di Pietracatella di cui è accennato nel sunto della tornata precedente, leggesi dal socio Trudi, relatore per la commissione distinata ad esaminare le Memorie del socio Flauti *sulle quantità negative*, la relazione per le medesime, dichiarandole meritevoli di far parte del volume de'nostri Atti, pel quale fin dal 1852 il segretario perpetuo insiste per la stampa. Tali Memorie risultano approvate con un sol voto negativo.

2. Quindi il presidente marchese Fortunato invita il Pietracatella a leggere l'elogio da costui composto, il che viene eseguito con quella proprietà solita di questo distinto soggetto, ammirata dall'Accademia in altre simili circostanze di lavori da esso presentatile, che figurano ne'nostri Atti. Il di lui dire viene dalla sceltissima adunanza ascoltato con attenzione grandissima, quale convenivasi ed alla memoria di quel fu nostro distinto socio onorario, ed al bel dire e veridico dell'attuale nostro socio ordinario marchese di Pietracatella; e sembrava veramente l'uditorio commosso dal costui dire, come se l'elogio fosse stato recitato, non già scorsi ben cinque lustri dalla di lui morte, sì bene come avvenuta nel giorno innanzi.

L' Accademia delibera che venisse prontamente inserito nel *Rendiconto* e se ne pubblicasse ancora un buon numero di esemplari per contentare quei distinti soggetti intervenuti che ne richiedevano.

ARTICOLO VIII.

SUNTI DI MEMORIE LETTE ED APPROVATE PER GLI ATTI.

Sulla genuina nozione delle Quantità negative

Memorie lette dal socio Flauti in diverse tornate del corrente anno.

Questo vecchio professore, ed unico socio superstite dalla rifondazione dell'Accademia napolitana delle scienze, volendo adempiere all'obbligo che ha ciascun di questi di presentarle almeno una Memoria per gli Atti in ciascun anno, frugando nelle sue antiche carte, ne estraeva quelle fortunatamente rinvenutevi intorno al soprascritto argomento, indottovi dal motivo, che le esponeva nel seguente discorso:

Illustri Colleghi

Fin dall'epoca ben antica, che posso ben dire l'età dell'oro di mia vita, perchè vivevami spensierato, e solo intento a' miei lavori matematici, e ad erudirne i miei allievi dello studio privato, e della regia Università degli studi, nella quale attendeva a perfezionarli nella *teorica delle equazioni numeriche*, parte importantissima della moderna Analisi, e nelle applicazioni sue alla *Geometria analitica*, nulla omettendo di quanto bisognava a far loro conoscere i diversi metodi per questa, così adempiendo, per quanto valevano i miei omeri, all'un degli obblighi di un professore di quel cospicuo Ateneo. Fin da quell'epoca diceva, pervenutami alle mani la *Géométrie de position*, lavoro di recente pubblicato dall'illustre *Carnot*, al quale questo valoroso geometra premetteva una lunga introduzione sulle *Quantità negative*, riproducendo le difficoltà sulla natura di queste, già poste in veduta dall'insigne *d'Alembert*, ed interpetrandole anche a suo modo, con aggiugnerne altre di proprio conio, mi presi tutto il pensiero di deciferarle alla gioventù, che seguiva le mie lezioni; da che ebber luogo alcune di queste, nelle quali, dopo aver espresse le diverse opi-

nioni d' illustri geometri in tale argomento, da servir come introduzione ad esso, passava ad esporre: 1. le difficoltà proposte, considerando le quantità negative risultanti da problemi aritmetici, mostrandone il concetto, e l' importanza in considerarle: 2. di poi passando alle stesse considerazioni pe' risultamenti algebrici de' problemi geometrici, e dileguando le difficoltà promosse dal *d' Alembert*, ed accresciute dal *Carnot*: 3. che poi, con la guida della Geometria, e con ragionamenti analitici distruggeva interamente: 4. finalmente riassumendo tutto quello che aveva sparsamente detto, non tralasciava dichiarare la cagione di tali equivoci, da che risultavane la regola da convenevolmente stabilire le incognite ne'problemi geometrici; ed altre osservazioni e regole importanti recava per ben definire la natura de' problemi.

Tutto ciò io faceva dal 1806 al 1812, per istruzione de'miei allievi; ma passato che fui, nella riforma del 1812, decorosa per l' Università degli studi, per esserle stato restituito il dritto di laurea, che le fu tolto fin dal tempo della regina Giovanna II, abbandonai il pensiero di tal mio lavoro, distratto come sono stato da altri incarichi, sempre però nell'unica mia carriera di professore, e da cure domestiche, per le quali da un tempo a questa parte ho perduta quella tranquillità essenziale a chi coltiva lo spirito, e però sono stato deviato grandemente da'miei studi nell'età declinante. Aggiungo che a quell'epoca del 1812 io ebbi chiuso il mio studio privato, sì perchè consideravalo incompatibile con gl' incarichi di esaminatore de'Collegi militari di Terra e di Mare, e degli ufiziali facoltativi; e sì ancora per dar luogo ad altri, da trarre mezzi di sussistenza, percorrendo la sterile carriera dell'insegnamento in Matematiche presso noi. All' occasione però di ripubblicare la Trigonometria, pel corso geometrico, mi valsi acconciamente del mio modo di considerare la genesi delle quantità negative, nell' assegnare i segni alle linee trigonometriche. Nè mai più avrei rivolto il pensiero a questo mio lavoruccio, giudicando affatto distrutta ogni difficoltà, in tanto progresso della scienza per un mezzo secolo, e per opera d' illustri soggetti, che l'ebbero sì eminentemente coltivata e promossa. Ma a caso avendo osservato, nella biografia del Carnot, che fu dall' illustre Arago letta all' Accademia delle scienze di Parigi in pubblica assemblea, tuttavia esitarsi in tale argomento; ritornatomi a memoria quel giovanile lavoro, e fortunatamente avendolo rinvenuto in quel residuo di antiche carte, avanzo de'tanti esercizi di scuola rimasti nelle mani de' miei allievi cui ne era liberalissimo, mi sono affrettato e presentarvelo, men per-

chè il credessi degno della vostra attenzione, che per adempiere l' obbligo che ha ciascun socio della nostra Accademia di dare per anno almeno un suo lavoro.

Entrando dunque in materia, non esiterò un momento in ammettere ciò che diceva il *Carnot*, che la scuola greca non ebbe pur pensato a siffatta specie di quantità; non già però, come egli credeva, seguito da altri, perchè le ebbero per inutili; sì bene perchè la loro maniera di trattare i problemi geometrici non dava occasione e fargliele incontrare. Per essi la *determinazione* precedeva l'*analisi*, e dava luogo a distinguere preventivamente i casi del problema, e le diverse soluzioni di cui era suscettivo, per le varie posizioni rispettive dei dati, e le condizioni che legavangli al quesito: da che noi osserviamo, ne'pochi libri rimastici del *Luogo risoluto*, che ognun di essi risultava da un problema solo. Di ciò, un esempio elementare ne abbiamo anche nel lib. VI della Geometria di Euclide, nelle prop. 28 e 29, che non sono che un solo problema, il quale trattato con l'Analisi moderna, ben dà luogo ad una doppia radice, l'una positiva, l'altra negativa, corrispondenti vicendevolmente a' due problemi Euclide: nè tampoco posteriormente in ricerche aritmetiche come l'ebbe trattate Diofanto, potevano esse mostrarsi: ed anche ciò avvenendo i numeri risultanti negativi erano soddisfacenti alla quistione indipendentemente da questa loro qualità, come può vedersi nelle quistioni, che all'edizione del matematico alessandrino pubblicata dal *Bachet* in Tolosa costui premetteva, col titolo di *Doctrinae analyticae inventum novum collectum ex variis de Fermat epistolis*.

Nè perchè posteriormente altri geometri, tra'quali l'illustre *Vieta* ebbero trascurati tali risultamenti, bisogna conchiuderne, che gli avessero però giudicati *assolutamente inutili ed insignificanti*; dovendo piuttosto dirsi, per non aver conosciuto il modo di costruirli; chè certamente non potevano essi ignorare esser ciò contraddicente alla natura de'problemi da' quali derivavano.

Nè l'è men vero, che i più grandi analisti seguenti, non esclusi il *Newton* e l'*Eulero*, l'ebber dette *minori del zero*, ma tal maniera di esprimersi, non fu mai da quei sommi uomini presa nel senso assoluto; sì bene che a quelle pervenivasi per una serie continuata di detrazioni da un numero positivo, anche dopo che questo per esse fosse stato ridotto a *zero*, e però in contrapposto delle positive. Di tal che, supposto un numero, *p. e.* il 10, sottraendo da esso continuamente un'unità, giunti che si era finalmente a distruggere tutte le 10 delle quali esso numero componesi, da essersi del tutto annientato, volendo ancor

continuare tal detrazione, si veniva a passare ad uno stato opposto, che pei numeri potremo dire di *debito*, dando all' altro quello di *credito :* e questa sola considerazione dimostra che esse nè dovessero, nè potessero esser trascurabili come insignificanti, essendo un debito cosa ben meritevole di considerazione, ed una quantità pel suo *stato*, non già pel *valore* opposta ad un credito; e noi vedremo in appresso, che questi risultamenti negativi da' problemi aritmetici sieno tanto reali, da costituirne la determinazione, modificandone i dati e le condizioni (1).

Il d'Alembert volendo provare, che l'idea delle quantità negative *minori del zero*, oltre all'essere *oscura* riguardata metafisicamente, vien contraddetta dal calcolo, assume la proporzione

$$1 : -1 :: -1 : 1$$

ch'egli riconosce come vera, perchè il prodotto de' termini estremi pareggia quello de'medii; e di più perchè $\frac{1}{-1}$ del pari che $\frac{-1}{1}$ dà -1; e poi così ragiona. Se le quantità negative fossero minori del *zero*, dovendo gli antecedenti di tal proporzione accordarsi in esser maggiori de'conseguenti, siccome nella prima delle due ragioni l'è $1 > -1$, del pari nella seconda dovrebbe essere $-1 > 1$; sicchè il -1 sarebbe or minore dell'1, ed or maggiore. Da che conchiude l' incoerenza di quella proposizione. Il *Carnot* poi partendo dalla stessa proporzione, e dalle medesime considerazioni su di essa, ne deduce, che una *quantità assoluta negativa* è un *ente di ragione;* e che *quelle le quali incontransi nel calcolo non sono*, che semplicissime *forme algebriche incapaci di rappresentare quantità reali;* e conchiude *non doversi tenere verun conto delle radici negative de'problemi*; la qual proposizione non solamente distrugge la natura di questi, ma verrà anche smentita dalle seguenti considerazioni, e dall'analisi di problemi sì aritmetici, che geometrici, che in appresso recheremo.

Or io, ponendo da banda le diverse conseguenze, che da quella proporzione deducono que'due distinti geometri, mi farò a mostrare l'insussistenza della proporzione stessa, che l' uno e l'altro danno per sussistente, partendo

(1) Il tardar della stampa di questo fascicolo, ci pone nel caso di qui avvertire, che Leonardo pisano non ignorò ciò che indicavano i risultamenti negativi da poblemi aritmetici (*Veg. la nota su tre suoi manoscritti di recente pubblicati del Boncompagni, nel bimestre seguente*).

dal seguente ragionamento. Siccome la supposizione del fatto è il principio fondamentale dell' analisi de' problemi, sia che adoprisi il metodo degli antichi, sia l'analisi de'moderni, e che dall'ultima conseguenza dell' analisi riescesi alla soluzione; così del pari pe' teoremi, a discernere la verità di essi. e 'l modo di dimostrarla, dee partirsi del supporre vera la proposizione, e quando da ciò, deducendone conseguenze, si pervenga ad una conseguenza già nota come vera; vera sarà altresì la proposizione enunciata, ed il cammino inverso al tenuto ne darà la dimostrazione; se quell' ultima conseguenza sarà falsa; falso sarà del pari il teorema enunciato. Quindi se dal supporre vera la proporzione

$$1 : -1 :: -1 : 1$$

si perviene a conseguenze assurde, l' illazione non deve essere quella del *d'Alembert*, e ben meno quella del *Carnot*; sì bene, che quella proporzione sia assurda, come l'è di fatto. Essa non ha luogo che indipendentemente dai segni, riducendosi a dire

$$1 : 1 :: 1 : 1$$

che nulla significa.

Tra le tante ragioni che confermano siffatta legittima conseguenza, piacemi convalidarla solamente con un esempio elementare di Geometria, la quale ne mostra essere una sola la media proporzionale tra due rette date; mentre dalla proporzione data come sussistente e vera dal *d' Alembert* e dal *Carnot* ne seguirebbe, che tra due rette uguali, rappresentate dall'unità, sarebbe media proporzionale tanto la retta 1, quanto la —1. L'è però forza conchiudere, che quella proporzione assunta dal *d'Alembert*, ritenuta dal *Carnot*, e che anche l'*Arago* giudica esatta, e di gran forza a sostenere l' opinione di esso *Carnot*. non possa aver luogo.

Ed è in questo senso, che bene starebbe detto, secondo il *Leibnitz*, che l' ordinata negativa della parabola non sia media proporzionale tra 'l parametro e l'ascissa, proposizione che gli attribuisce il *d'Alembert*, sebbene poi, egli medesimo, da accorto geometra, ripigli: *Ciò è, che il segno — dell'espressione algebrica di quest'ordinata, per nulla influisce sulla quantità di essa, ma sul sito;* e non è, *che per la sua quantità, che essa è media proporzionale tra il parametro e l'ascissa.* E questa ragione mostravasi anche evidente, da che poteva prendersi indistintamente per negativa quella semiordinata che ne piaceva.

Dopo il fin quì esposto, non credo necessario occuparmi delle altre conseguenze erronee derivanti da quella proporzione, che ne mostra il *d' Alem-*

bert, per combattere una proposizione *relativa* presa per *assoluta*; nè quelle del *Carnot*, per affatto annullare le quantità negative, per le quali mi lusingo farne intendere la natura e l'importanza, non già per mezzo di astratte e metafisiche considerazioni, che non è il presente il solo caso, che hanno dato occasione a dispute inutili, rendendo più oscuro il soggetto che si voleva rischiarare, sì bene da risultamenti effettivi di problemi aritmetici e geometrici.

Conchiuderò questa breve introduzione al presente argomento, con dire, che dalle considerazioni che stabilirò non solamente risulteranno soddisfatti i desideri del *d' Alembert*, che ne' trattati elementari venisse meglio rischiarata la teorica di queste quantità; ma che varranno esse ancora, il che è di maggior rilievo, a mostrare il modo più conveniente da stabilire l'incognita ne' problemi geometrici trattati con l'Analisi moderna, a fin di evitare gli equivoci, ed i falsi concetti derivanti dal modo vago, come in sostegno delle loro opinioni trovasi praticato dal *d'Alembert* e dal *Carnot*.

Finalmente, per corona del presente lavoro, non tralascerò far conoscere quanto pregiudizievole alla scienza geometrica sia la proposizione avventurata dall'*Arago*, al proposito de'risultamenti negativi da problemi geometrici; « Comment arrive t'il maintenent, que des problémes êtrangers se melent au pro» bléme unique que la Géométrie voulait resoudre; que l'Algébre reponde avec » *une deplorable fecondité* à des quistions, que on ne lui a par faites; que si on » lui demande, par exemple, de determiner toutes les ellipses, que on peut faire » passer par quatre points donnés celle dont la surface est un maximum elle » donne trois solutions, quand'evidemment il n'y en a qu'une de *bonne*, d'*ad*» *misible*, d'*applicable*. » E dalle considerazioni che stabilirò sul fatto di questo problema, e di altri risulterà, che ben lungi dall'esser questa moltiplicità di risultamenti, che l'Analisi algebrica offre, una *deplorable fecondité*, sia il pregio maggiore che essa ha, applicata a ricerche geometriche; e che per tal qualità sopravvanzi quella degli antichi geometri.

Il lavoro presentato all'Accademia è ripartito nel seguente modo.

I. *La genuinità delle quantità negative rilevata dalla determinazione, che esse ne offrono risultando da problemi aritmetici.*

II. *Esame di alcuni casi di risultamenti negativi ottenuti dall'analisi di problemi geometrici, proposti dal d'Alembert, ripetuti dal Carnot; ed equivoci presi, nel considerarli, da questi due distinti geometri.*

III. *Ricerche sulla natura de' problemi di* 2.° *grado, dalle quali poi trag-*

gonsi nuovi argomenti in comprovare il soggetto trattato nell'articolo precedente.

L'e bene di qui accennare ciò che il professor Flauti dice in questo proposito « sebbene non sia a mia notizia, che altri siasi di proposito occupato del-
» l'argomento delle quantità negative, nel modo come da me finora è stato trat-
» tato; posso però lusingarmi, che altri finora non abbia intrapreso a dimostrar
» direttamente siffatto assunto, invocando il soccorso della Geometria, che è la
» guida sovrana per riuscire nel laberinto dell'Analisi moderna ».

IV. *Da che prodotti gli equivoci del sommo d' Alembert, e le positive conseguenze antigeometriche del Carnot. Mezzi da evitarli, e regola da tenere nello stabilir l'incognita nella soluzione algebrica di problemi geometrici. Genuina idea di soluzione elegante. Dichiarazione del perchè l' Analisi debba in risultamento dare non solamente risoluto il caso esposto in proporre un problema: ma ancor gli altri analoghi ad esso, compresi nella natura di tal problema.*

ARTICOLO IX.

RELAZIONI ACCADEMICHE

Relazione sulle Memorie presentate dal socio Flauti riguardante l' argomento delle Quantità negative, *lette nelle tornate dal* 23 *febbraio*, 16 *e* 30 *marzo*, 13 *aprile; ed approvate per gli Atti in quella del* 27 *seguente.*

SIGNORI

Tra le teorie, che da gran tempo furon materia di continue discussioni tra i matematici, bisogna annoverare quella delle quantità negative: e non ostante i profondi studii di cui essa fu soggetto per parte di uomini sommi, e più di tutto dell' illustre Carnot, non può certo affermarsi che ogni dubbio fosse dileguato, e che fosse una volta stabilita sopra basi più ferme. Possiamo soltanto affermare, che ormai i principii, che le servono di norma, siano ritenuti universalmente per unanime consenso dei geometri, ingenerato dall' intima convinzione della loro certezza, comprovata ed assicurata per tante vie ed in tanti modi; ma non può sconoscersi che v'ha molta distanza da questa convinzione alla certezza matematica. E di fatti avviene ancora a dì nostri, che

spesso si ritorna a porre in campo la quistione delle quantità negative; e non da giovani che fanno nella scienza i loro primi passi; ma da uomini di un ordine superiore, e di elevata dottrina. Così non ha guari il chiarissimo Arago, appunto nella biografia del Carnot, ch'ei leggeva alla illustre Accademia delle scienze di Parigi, non esita a mostrarsi poco contento delle basi della teoria in parola, e di riprodurre i dubbii che a più riprese vennero mossi intorno ad essa.

Movendo appunto dalla riproduzione di questi dubbi fatta da un'autorità di tanto peso, qual'è quella di Arago, il nostro chiarissimo socio cavalier Flauti prende occasione da ripigliare l'argomento delle quantità negative, che già altra volta avea formato l'oggetto delle sue meditazioni, ed ha cercato in cinque successive memorie, che a voi leggeva, illustri accademici, nelle precedenti tornate, di dileguare con dotte e profonde considerazioni i dubbi che ancor rimangono su questa teoria, e distruggere i molti equivoci presi intorno ad essa. Ora questi pregevoli lavori del nostro socio valendo a spargere grandissima luce sulla metafisica non ancor sì limpida delle quantità negative, sono certamente da riputarsi come un servigio reso alla Scienza. Ed è però che siam d'avviso che le suddette memorie possano meritare la vostra approvazione, e figurare nei nostri Atti.

Fortunato Padula
F. P. Tucci
Ferdinando de Luca
Francesco Bruno.
Nicola Trudi *relatore*

ARTICOLO X.

ELOGIO
DEL
CAV. LUIGI DE MEDICI

> C'est chose louable d'avoir l'esprit prompt et désireux des choses grandes, estre advisé en affaires enveloppées, se bien resoudre, et empoigner à poinct occasion.
>
> GIRARD DE HAILLAN.

Noi veniamo ad assolvere un debito dell'Accademia con ricordare alcune notizie del Cav. Luigi de Medici, il quale fu nostro socio onorario. Nè a questo pietoso uffizio ci tarda la lunghezza del tempo trascorso dalla sua morte. Imperocchè nel ricordare le memorie di eccellenti uomini le anime dei presenti nobilmente s' infiammano alla virtù, e gli Elogii sono non meno un dovere, che la gloria delle Accademie, di cui formano i Fasti.

E di vero maggiore ed inescusabile era il debito mio per la predilezione di amicizia, di cui quel grande uomo mi onorava, e che mi sta altamente stampata nel cuore, nè altra scusa potrei addurre, che il timore di diminuirne le

lodi con la pochezza del mio ingegno; ma, già assai grave di anni, mi sarebbe più penoso il rimprovero d'ingratitudine di quello di scarno ed incolto lodatore.

Le memorie della progenie de' Medici di Toscana formano parte gloriosa dell' istoria d' Italia, e delle belle arti. Ottaviano de Medici, già in fama per luminose cariche, generoso amico del divino Michelangelo, alla morte di Alessandro de Medici, primo Duca di Firenze, per amore de' suoi congiunti nobilmente ricusò la signoria che venivagli offerta, e grandemente si cooperò alla elezione di Cosimo I, detto il Grande. Ottaviano ebbe due figliuoli; il secondo, Alessandro juniore, il quale, assunto al Papato, scelse il nome di Leone XI; il primo per nome Bernardetto tolse in moglie Giulia de Medici, figlia del Duca Alessandro testè nominato, e vedova del Conte di Popoli Francesco Cantelmo. Bernardetto nel 1567 acquistò dal Principe di Molfetta Ferdinando Gonzaga la Terra di Ottajano con tutti i dritti alla medesima annessi, e trasferì la famiglia in Napoli.

Il Cavaliere Luigi de Medici ebbe il suo nascimento in Napoli addì 22 aprile 1759 dal Principe di Ottajano Michele de Medici, e da Carmela Filomarino de'Principi della Rocca. Il Vescovo di Nola Lopez, grave scienziato, con sagacissimo intendimento presagì gli alti destini, ai quali era quel giovanetto destinato, ed ottenne dagli amorevoli genitori che gliene fosse affidato l'ammaestramento. Fioriva allora ne'buoni e severi studii e nella religiosa e morale disciplina il Seminario di Nola: il buon Vescovo ve lo accolse, e le sue incessanti cure furon dirette a formarne un allievo di predilezione; il successo ne fu felicissimo. Il Cav. de Medici ricordava sempre con riconoscenza la classica istruzione che

vi aveva ricevuta, e che formava non l'ultimo ornamento di questo uomo di Stato. Le immagini di quel caro tempo di sua tenera età gli sorridevano non di rado nei suoi familiari trattenimenti.

Il perfezionamento degli studii in un'Accademia straniera ed un viaggio consideravansi a quei dì come il compimento della educazione di un gentiluomo. Egli fu dunque prima inviato nell'Accademia di Torino, e poi si recò nella Svizzera, in Francia, ed in Inghilterra. Dotato di elevati spiriti, fece in questi paesi tesoro di utili e svariate conoscenze in fatto di legislazione, di amministrazione, di pubblico dritto e di economia.

Ritornato in patria, richiamò la benefica Sovrana attenzione, ed ottenne il grado di Giudice di Vicaria, anche prima della età prefissa dalla legge.

Promosso dopo a Giudice di Casa Reale, e Consigliere del Sacro Consiglio, fu poi chiamato alla gelosa carica di Reggente della Gran Corte della Vicaria, fra le cui principali attribuzioni era l'amministrazione della Polizia. Il Cavaliere de Medici nella sua dimora in Francia aveva studiato i Regolamenti di Polizia stabiliti in Parigi dai signori Lenoir e Sartine, e li attuò in Napoli per quanto la differenza de'costumi e delle abitudini il comportava. Fece in tale occasione con l'opera de'servi di pena edificare l'ospedale delle carceri a S. Francesco, edifizio di severa architettura, e quale alle pubbliche opere si conviene. Sull'esempio dell'Inghilterra si propose ancora di mandare in colonia i malfattori colpiti dal rigore delle leggi nelle isole di Ponza, e di Ventotene.

Fatto segno di nera calunnia, la sua innocenza fu vittoriosamente appalesata, e l'accresciuta Sovrana affezione ne

fu il più dolce compenso; e sarebbe stato ancora in più luminosa carica occupato, se le vicende del **1799** non avessero contristata la Sicilia di qua dal Faro.

Poco dopo il ritorno del Re fu nominato Direttore del Ministero delle Finanze, e nel **1804** Segretario di Stato.

Vasto campo si aprì allora alle sue profonde cognizioni in sì importante amministrazione. Dopo di averla quasi per incanto riordinata, e ravvivato il pubblico credito, piacquesi a pubblicare utilissimi miglioramenti. La ricompra generale degli arrendamenti con giusto compenso era stata proposta, e Sovranamente approvata , e del pari un sistema generale ed uniforme d'imposta sulle terre. L' eseguito censo sul territorio Aversano dava le norme di ciò ch' eseguir dovevasi in tutto il Regno, riunendo in una sola le svariate imposte dirette che allora esigevansi.

L'abolizione della Feudalità era tra i suoi favoriti disegni, e di già il Governo ne aveva fatto trasparire il pensamento con lo statuire che le riconcessioni, o le vendite dei feudi devoluti si sarebbero fatte senza giurisdizione , senza dritti signoriali. Ma troppo lento sarebbe stato questo mezzo, ed egli meditava una maniera di compenso che avrebbe serbato il carattere di giustizia , ed era questo per avventura più facile di quello che altri crede. Non era più il tempo della Feudalità. Aveva, dice il sommo Guizot [1], esercitata una influenza salutare sul progresso della civiltà: i primi piaceri intellettuali che l'Europa gustò all'uscire dalla barbarie, nacquero sotto le ali della Feudalità. Ed il Sismondi afferma [2] che la schiavitù delle terre ai tempi degl'Imperatori Romani

[1] Cours d'histoire par M. Guizot, 4me Leçon.
[2] Histoire des Republiques italiennes.

spopolò l'Italia : la schiavitù delle terre istesse sotto la nobiltà feudale non recò danno all'incremento delle popolazioni. Ma al principio del secolo decimonono la Feudalità era pressochè morta tra noi: una incessante guerra facevasi dal Governo alle sue odiate prerogative. I giovani discendenti delle nostre istoriche Famiglie non si sarebbero al certo chiusi in severo castello lontani da' piaceri della capitale, contenti del suono onorifico delle campane. Erano i primi a deridere quelle decrepite istituzioni , ed avrebbero i primi plaudito nel vederle abolite, molto più se il compenso ne fosse stato giusto.

Occupato il regno dai Francesi, il Cav. de Medici seguì la Real Famiglia in Sicilia nella stessa qualità di Segretario di Stato. Ma le circostanze di quell' isola nel **1811** col Sovrano consenso lo consigliarono ad allontanarsene. Si recò allora per la seconda volta in Inghilterra, e degno di godere la intimità di grandi uomini di Stato, vi fece tesoro di luminose idee, che più tardi volse a nostro vantaggio.

Ritornato in Sicilia , fu dal Re Ferdinando nel **1814** destinato Ministro plenipotenziario a qualunque Congresso che per lo ristabilimento di una pace generale avesse potuto aver luogo. In questa Sovrana Plenipotenza il Re ricordava la fedeltà, lo zelo, il costante attaccamento in ogni incontro dimostrati dal Cav. de Medici , non meno che i suoi distinti talenti. In tale qualità intervenne nel Congresso di Vienna, e giustificando la fiducia del suo Nobile Principe, vi conquistò pel suo merito la stima dei preclari uomini di Stato che v'intervennero, e per le sue amabili maniere di gentiluomo l'amicizia di molti tra essi, che conservò sempre, e che rese facili i suoi successi nel lungo esercizio del Ministero degli affari esteri.

Alla Restaurazione nel 1815 gli vennero affidate le Finanze e la Polizia generale del Regno ; egli bastò a tutto. Fu egli che consigliò di conservarsi la forte macchina amministrativa ed i Codici stabiliti da'Francesi.

Onorato per molti anni dell' intima sua confidenza ed amicizia, di cui il grato ricordo non finirà che con la mia vita , egli mi permise la lettura di un progetto di nuovo ordinamento da porsi in atto quando le regie truppe tenevano le isole di Procida e d'Ischia, e la piena rioccupazione delle provincie napoletane pareva vicina e sicura. Questa legge organica faceva tesoro di tutto che vi era di utile nelle istituzioni stabilite dai Francesi , ma conservava insieme tutto ciò che del pari eravi di utile nelle nostre patrie istituzioni, delle quali gelosamente ristabiliva i nomi. Ed era forse questo il più provvido consiglio; perocchè noi siamo Napoletani innanzi tutto. E di vero il sole della civiltà rischiarava le prime queste beate contrade. Che se la nostra bandiera s'illustrava nelle mani del grande Federico ai campi della Palestina; se in quelle dell'ardito Ladislao correva trionfalmente l' Italia , non eravamo a quei dì meno illustri per sapienza civile, per gloria Letteraria e per amore delle graziose arti. E ne siano solenne documento le leggi di Federico, le tavole amalfitane, l' immortale trovato di Flavio Gioja, al quale rende tuttora omaggio il mondo riconoscente , e quel nobile alloro che il Petrarca prescelse a ricevere dal Re Roberto, e la suntuosità della sua Corte, e la nobile eleganza della sua figlia tanto amata dal Boccaccio, ed i nostri magnifici tempì, e la Reggia che il Giotto ornava de'suoi per quei tempi magnifici dipinti [1]. Che se è indizio di molta magrezza di

[1] Era la chiesa di Santa Chiara superba dei dipinti di Giotto, ma il Reggente Barrio-

animo il disdegnare tutta la civiltà presente, è non meno ingrato sentimento di maledire tutto il passato.

E qui ne piace ricordar cosa che parrà leggiera, ma che pure assai conforta questa sentenza. I Ministri francesi Saliceti e Roederer si piacquero di visitare i nostri pubblici Stabilimenti, fra i quali il Grande Archivio della Regia Camera ed i Banchi. Con sorpresa videro nell'Archivio segnate ne' Registri Angioini le rendite, e le spese dello Stato, la forza dell' esercito regio e delle squadre feudali, e persino i belletti, e le ricche vesti di cui facevano uso le nostre due Regine Giovanne. Non minor meraviglia recò loro l'ordinamento de' nostri Banchi, fortunatamente rispettato. Fu allora che Roederer, volto a Saliceti, gli disse con molta sincerità: *je crois, mon ami, que nous avons diablement bouleversé ce pauvre pays.*

Il Cav. de Medici applicò l' animo intanto con grande sollecitudine a raffermare l' ordine pubblico, e nelle amministrazioni dello Stato consolidò quell' ordine e quella regola, ch'erano in lui come incarnati.

Il pubblico debito richiamò le sue gravi cure; nè è nostro intendimento discuterne i vantaggi e i danni, e se era tra noi un antico germe ed una similitudine con gli arrendamenti per l'alienazione almeno di una parte delle rendite dello Stato. Il pubblico debito 5 per 100 era in maggio 1815 alla ragione di lire 39 per 100; e di già nel 1816 era elevato a ducati 57 per 100, e nel 1818 all'ottantacinque: queste cifre sono da per loro eloquenti. Cosa mirabile a con-

nuovo li fece miseramente coprire di stucchi dorati, ed appena rimase salva da questa vandalica profanazione una imagine della Vergine. Si ammirano ancora quantunque guasti dal tempo nella chiesa dell'Incoronata.

siderarsi, ove si ponga mente alle malagevolezze di quel tempo, fra le quali noteremo solo la straordinaria penuria dei grani, la peste con gravissimo dispendio confinata nella città di Noja, la quale inceppava il nostro commercio nel momento più ad esso opportuno, ed il mantenimento di un numeroso corpo di truppe austriache, non meno che il nostro esercito a riordinare.

I mezzi da quel sommo Ministro adoperati furono assai semplici, e ridursi possono ad uno il più utile, cioè accrescere con fino accorgimento la circolazione de' capitali del Regno. Se non che qui mi è d' uopo brievemente sommare i principali fra i tanti provvedimenti emanati dal maggio **1815** sino agli sconvolgimenti del **1821**, chè troppo lungo sarebbe il numerarli ad uno ad uno.

Furono stanziate le somme necessarie ad assicurare i pagamenti degl' interessi ai creditori dello Stato, alle pensioni, ed a tutti gli altri rami del pubblico debito.

Una direzione del Gran Libro fu instituita; le iscrizioni furono dichiarate intangibili per sequestri di ogni maniera; l'ammortamento progressivo del pubblico debito fu sanzionato [1].

Le Leggi sul Registro e Bollo, e su le Ipoteche assicuravano la fede pubblica e le private fortune, e moderando i gravosi dazii fiscali, massime per quanto riguarda il valore delle successioni, concedevano eziandio alle convenzioni private facilità e garentia [2].

Furono stabiliti due distinti Banchi, uno per servizio dello Stato, l' altro per quello de' privati. E già prima era

1 Decreti del 28 novembre 1815, del 23 febbraro e 25 decembre 1816, e del 4 e 30 gennaro 1817.

2 Legge del 25 decembre 1816. — Leggi del 30 gennaro 1817, e 21 giugno 1819. — Decreto del 15 maggio 1820.

stata restituita ai Banchi l'antica dotazione per supplire alle spese di amministrazione, e per servire di garentia alle somme depositate [1].

Fu istituita una Cassa di sconto non meno di cambiali, che di rendite iscritte sul Gran Libro.

Per incoraggiare la circolazione delle fedi di credito nelle Provincie napoletane fu dato un premio ai Ricevitori che con fedi di Banco facevano le loro rimesse al Tesoro.

Nè possiamo lasciare inosservata la sua attiva cooperazione alla Legge dell'Amministrazione civile del **12** decembre **1816**, ed a quella del **1817** sul Contenzioso Amministrativo, di cui molte disposizioni furono adottate in Francia.

La Legge organica della Gran Corte de'Conti [2], ed il Regolamento per le Camere contabili, che fermarono le norme della reddizione de' conti sì del demanio regio, che dei pubblici Stabilimenti sono una delle tante pruove del suo infaticabile studio a consolidare l'opera così importante delle pubbliche Finanze.

Ed è quì luogo al ricordo della Legge per l'ordinamento del Tavoliere di Puglia [3], che dal Re Alfonso di Aragona sino ai giorni nostri ha sempre richiamate le più gravi cure. E fu stabilmente fermato quel salutare equilibrio fra l'agricoltura e la pastorizia, che l'imperiosa circostanza della posi-

1 Decreti del 1 ottobre 1816, e del 25 giugno 1818.

2 25 maggio 1817, e 7 gennaro 1818.

3 13 gennaro 1817. I pascoli di Puglia segnano uno de' più grandi avvenimenti della nostra storia patria. Nella invasione de' Francesi e degli Spagnuoli contro Ferdinando II di Aragona furono un grave oggetto di dissensione tra i Generali Francesi e Spagnuoli. Nel primo anno il Duca di Nemours ed il Gran Capitano ne divisero amichevolmente il prodotto, ma nel seguente ciascuno di essi volle averne la maggior parte. La grande contesa fu decisa ne' campi di Cirignola: i Francesi vi furono vinti da Consalvo: questa vittoria diede intero a Ferdinando il Cattolico il regno di Napoli.

zione degli Abruzzi e della popolazione di Puglia vi avevano per diuturna consuetudine stabilito, e che le vicende dei tempi avevano con grave danno alterato.

Nè molto meno oblieremo quella sul contributo fondiario [1], che ne ridusse il carico ad una ragione uniforme, e ne stabilì l'inviolabile durata sino all'anno **1860**. Il vantaggio che ne provenne pel miglioramento dell'agricoltura, e per l'incoraggiamento dato ad ogni maniera di profitti, non può da alcuno disdirsi.

È maraviglioso il por mente come a tutte queste cose egli bastava; ma allo zelo pel servizio del Re, e pel bene del paese univa una rara lucidità di mente, e vigoria infaticabile nel lavoro.

Il Concordato stabilito con la S.ª Sede nel **1818**, ch'egli trattò in Terracina col Cardinale Consalvi, accrebbe la sua fama. La pietà, la lealtà, le profonde cognizioni degli uomini e de' tempi formavano un avventuroso legame di mutua benevolenza e fiducia tra i due illustri diplomatici. Quistioni che parevano malagevoli a risolversi, furono in brieve tempo determinate, in guisa che la Religione, i diritti di Sovranità, la coscienza de' compratori de'beni ecclesiastici concordemente vi fecero plauso.

Gli avvenimenti del **1820** l'obbligarono ad allontanarsi da Napoli. Rividde allora l'Inghilterra e la Francia. Presentato a Luigi XVIII, gli parve di averne ricevuta fredda accoglienza. Il nobile Duca di Blacas faceva nota al Re la dispiacenza del Cav. de Medici, ed il Re volle vederlo nelle sue private stanze. Era seduto innanzi al celebre tavolo di piop-

[1] 10 giugno 1817.

po, memoria della sua emigrazione. Sospesi alle pareti erano i ritratti delle due Regine Maria e Caterina, e del Papa Leone X. Il Re volgendogli cortesemente la parola, gli disse: era qui, che io mi era proposto di vedervi. E quel nobile Principe, che ad esempio del Gran Re si piaceva chiamarsi il primo gentiluomo di Francia, gli fece dono di una scatoletta di tartaruga foderata di oro col ritratto sopra smalto di Maria de Medici, dipinto dal celebre Petitò, soprannominato il piccolo Raffaele francese, e che caramente si conserva dal Principe di Ottajano.

Richiamato al Ministero delle Finanze in maggio 1822, doloroso oltremodo fu l'animo di lui al vedere il tesoro pubblico esausto, le amministrazioni provinciali e de' Comuni nel più miserevole stato, la lunga permanenza delle truppe austriache dal 1821 al 1827 a nostro carico, gravi debiti a contrarre. E nondimeno il nostro debito pubblico, ch'era caduto al 50 per 0[0, era già al finir dell'anno 1822 elevato all'82 per 0[0.

Or qui ne viene a rapidamente notare gli ordinamenti più importanti, ai quali da quest'epoca si dedicò il Cavaliere de Medici.

Ed in prima una legge di navigazione e commercio [1], la quale, prevenuta dalla pace coi Barbareschi, diede alla nostra marina mercantile incoraggiamenti sì utili e possenti, che in breve tempo l'aumento ne fu meraviglioso.

Una ponderata riforma delle tariffe doganali, basata sul principio di proteggere l'agricoltura, il commercio e le industrie doganali, aprì al regno grandi sorgenti di ricchezza.

1 25 febbraro 1826.

Fu stabilito il fondo ordinario dell' ammortamento dell'uno per $^0/_0$, detratta una discreta somma di rendite iscritte, che reputavansi utili a conservarsi per le cauzioni de' contabili dello Stato, pei maggiorati, per i luoghi pii [1] ed i pubblici Stabilimenti.

L'agricoltura e le arti sono sempre andate di pari passo coll'aumento della popolazione, e conseguenza ne è stata la devastazione de'boschi. Cresce ogni giorno il bisogno del legname, specialmente di costruzione , la cui mancanza contribuisce per avventura alle meschine proporzioni dei moderni edifizî, comparati a quelli del medio evo. Il Cav. de Medici vi aveva posto mente sin dal **1819**; ma con l' esame della Consulta Generale del Regno fu promulgata la legge organica del **21** agosto **1826**.

Il vero ci stringe a dire che le disposizioni legislative per regolare il sistema monetario del Regno [2], utilissime a noi, lodate dagli stranieri, basterebbero sole a renderlo illustre. Ma la stessa perfetta qualità delle nuove monete, e specialmente di quelle di oro , soverchiava l'intelletto di molti dicitori di economia plebea , ed il più specioso loro argomento era quello che la nuova moneta d' oro sarebbe tutta uscita dal Regno. E quel grande Ministro si contentava di rispondere: questo è quello che sicuramente avverrà, ed io desidero che sollecitamente avvenga. Avremo tanta affluenza di oro straniero alla nostra monetazione, che sarà difficile il bastarvi.

E qui per non riuscire infiniti ricorderemo la sollecitudine di quell' egregio Ministro per un catasto stabile del

1 28 novembre 1815, 23 febbraro 1816, 17 gennaro 1823.
2 20 aprile 1818, 26 luglio 1824.

Regno, antico desiderio del Re Ferdinando, il quale fin dal **1790** aveva ordinato al Galanti ed al Giustiniani di raccogliere tutte le notizie geografiche e topografiche del Regno; e di tali accurati studii rendono testimonianza le opere da essi pubblicate. Se non che nel **1817** fu fermata la idea di un Catasto poggiato sopra una base rigorosamente geometrica. Ne fu ordinato un saggio nel distretto di Sora; fu approvato un regolamento, i cui principii generali erano che un Ingegnere ispettore avrebbe ad una data scala rilevata la pianta generale del distretto, ed un dato numero d'ingegneri aggiunti avrebbe con la stessa scala rilevate le piante dei Comuni e delle proprietà particolari. Fu anche a quest'oggetto creata una Commissione nel finir dell'anno **1817**, e tra i componenti di essa noteremo a titolo di onore il degno nostro Sig. Presidente, ed il nostro degno Segretario Generale [1].

Il Cavalier de Medici ne'momenti che gli concedevano le sue gravi cure piacevasi a porre in esecuzione i nobili pensamenti de' nostri Sovrani Ferdinando e Francesco per le opere pubbliche. Enumeriamo le principali.

Ed in prima il magnifico Tempio dedicato al Santo Eremita di Paola di contro alla Reggia, pio voto del Re Ferdinando I.

Il grande edifizio di S. Giacomo, quadrato vastissimo destinato con imitabile esempio a riunire tutti i Ministeri di Stato, la G. Corte de' Conti, la Direzione del G. Libro, e la Borsa di Commercio. Ha questa colossale fabbrica le due principali facce, una nel largo del Castello, l'altra nella

[1] Sig. Marchese Fortunato, sig. Cavalier Flauti.

strada Toledo, resa ora dal nostro Augusto Sovrano così vaga, che può stare al paragone con ogni altra delle straniere città capitali.

L'Osservatorio Astronomico sotto la direzione del celebre P. Piazzi.

L'edifizio della Gran Dogana col muro finanziero, che tutta cinge la città, e le sue eleganti officine.

Una parte della strada delle Calabrie, tanto utile per la comunicazione con la Sicilia, e pel commercio del Regno, portata poi a perfezione e compimento dal nostro Augusto Re.

La strada di Miano, spese tutte a carico della Tesoreria.

Il De Medici di poco oltrepassò il settantesimo anno, età minore di quella, in cui il Cardinale di Fleury prese e per molto tempo tenne la direzione degli affari di Francia. Che se più lunghi ne fossero stati i giorni, di quale contento sarebbe stato ricolmo il suo cuore vedendo l'Augusto nostro Principe dal primo momento che salì al trono consecrarsi con incessanti cure a consolidare le Finanze dello Stato, rimaste salde nelle più difficili circostanze, estinguere una gran parte del Debito iscritto, diminuir sempre più generosamente le pubbliche gravezze, ordinare un forte e valoroso esercito, creando quei stabilimenti militari che ne accrescono la forza, migliorare la nostra armata di mare, e crearne una floridissima a vapore, dotare l'intero Regno di grandiose utilissime opere pubbliche, abbellire sempre più la nostra bella Napoli, giustificando il detto del Casa, il quale sin dal suo tempo la chiamava città veramente regale.

E per aprire più larghe vie al commercio di tutto il Regno provvidi trattati furono conchiusi con le Potenze straniere, e le tariffe doganali largamente ridotte.

Ma il Cav. de Medici non ebbe la bella sorte di assistere a questi generosi provvedimenti. Un tormentoso malore, trista conseguenza della sua vita faticosa e meditativa, lo affliggeva da alcuni anni; egli nondimeno animosamente seguì i nostri Sovrani Francesco ed Isabella in Ispagna in occasione dell' augusto imeneo che pose su quell' antico illustre trono una nostra cara Reale Principessa. La straordinaria rigidezza della stagione aggravò il suo male per modo, che al 25 gennaro 1830 fu chiamato al Cielo. La nostra Santa Religione racconsolò gli ultimi suoi istanti, perocchè la vera pietà è sempre congiunta ai grandi talenti.

Il Re Francesco desiderò che magnifiche ne fossero le esequie. La chiesa dei monaci Basiliani fu a sue spese ornata con suntuosa pompa funerale. Tutta la sua Corte fu presente alla tristissima cerimonia, ed il Re di Spagna volle che vi assistesse anche la sua propria Corte, i Grandi, i Cavalieri del Toson d'Oro e tutte le persone più ragguardevoli del paese.

Le spoglie mortali ne furono dopo nuovi funerali in Napoli trasportate nell'avito sepolcro in Ottajano. E quando in Napoli venne il tristo annunzio della sua morte, fu inteso come pubblica calamità. Questo popolo istesso, a tutt' altro intento, ne parlò tristamente nelle piazze e nei crocchi, nè alcuno, udita la sua morte, ne fu lieto, e tosto l'obbliò.

Egli era Ministro Segretario di Stato delle Finanze, Ministro degli affari esteri, Presidente del Consiglio de'Ministri, tra i più antichi Gentiluomini di Camera, e Maggiordomi di Settimana della Real Corte, insignito di tutti gli ordini della Corona, Gran Croce dell'Ordine di Santo Stefano di Ungheria, di quello di Carlo III di Spagna, decorato dell' Ordine del

Toson d'oro e di Spagna, e lui morto di quello dell'Elefante di Danimarca.

Fu il Cav. de Medici di nobile prestanza e di avvenente volto. Aveva gli occhi piccioli, ma lampeggianti di genio, un sorriso spontaneo. A questi esterni vantaggi univa grandi qualità morali, ed in lui non si conobbe mai vanagloria o jattanza. Fu sopra tutti gli altri uomini generoso ed indulgente, pieno di natural prudenza; nei consigli cauto, e nell'eseguirli presto ed animoso; nel conversare festevole, e nei suoi detti arguto e grave. Degli scienziati egregio protettore; delle gentili arti, che fanno i loro cultori pari a se stesse, caldo amatore, e specialmente di architettura, nella quale il suo gusto era severo e grandioso. Della quiete domestica, e delle familiari amicizie pareva che più cordialmente si piacesse, nè in ciò era punto di ostentazione. Le vicende politiche, e le ingratitudini degli uomini più da lui beneficati avevano talvolta disincantato il suo cuore, per natura facile ed affettuoso; ma in un cuore sì alto come il suo un nobile compatimento dileguava presto questa passaggiera nube.

A coloro che amano conoscere l'uomo di Stato nelle sue massime, non sarà discaro vederne notate qui poche. Egli soleva dire che gli Stati discussi non sono un conto, ma gli elementi di un conto.

Non doversi gli abusi attaccare a viva forza, ma rimuoversi con destrezza, e molto più quando la diuturnità del tempo li ha innestati nelle abitudini, ne'costumi.

Che i progressi della civiltà e della pubblica ricchezza debbonsi meno alle leggi, che alla rimozione degli ostacoli; che questo era il più sano consiglio, questa la più possente lieva da usarsi. Infatti la costruzione di una grande strada,

che apriva larghe vie al commercio, faceva dopo breve tempo accrescere spontaneamente quella prosperità, che molti atti legislativi non potevano produrre.

Che l'avidità di onorificenze era col progresso della civiltà divenuta maggiore di quella di due generazioni unite insieme di antichi nobili, e che dopo la rivoluzione di Francia si era in Europa accresciuto il numero degli Ordini Cavallereschi.

Essere la genia de' sollecitatori d' impieghi il più grave danno delle moderne società, e che spesso una nomina fa un ingrato, e molti malcontenti.

Alle doglianze del basso prezzo delle nostre derrate rispondeva non essere buona logica lo stabilire un accidente per principio.

Morì Luigi de Medici pieno di gloria nel paese e fuori, ed il suo nome sarà sempre ricordato tra noi con riconoscenza e desiderio.

GIUSEPPE CEVA GRIMALDI.

ARTICOLO XI.

ELENCO

Delle Memorie approvate pel 1.° volume degli Atti (nuova serie), che conservansi inedite presso il segretario perpetuo dell'Accademia.

MATEMATICHE

1. FERGOLA — NICOLA *Sulle concussioni.*
Memoria dal socio Flauti ricavata da'Mss. di questo fu nostro insigne socio, e letta all'Accademia nella tornata del 23 gennaio 1851.

2. — EMANUELE *Alcuni teoremi riguardanti le superficie di 2.° grado.*
Letta nella tornata del 4 febbraio 1851.

3. FLAUTI — V. *Divinazione del modo come i geometri antichi poterono pervenire a distinguere la diversa natura de'problemi, all' occasione di quelli della trisezione dell'angolo, e delle due medie proporzionali.*
Letta il 20 febbraio 1852.

4. PADULA — FORTUNATO *Sulle curve di 4.° ordine, che hanno tre punti di regresso di 1.ª specie.*
Letta il 20 febbraio 1852.

7. e 8. TUCCI — PAOLO *Congetture circa la minima superficie continua terminata da un quadrilatero storto.*
1.ª e 2.ª parte letta nella 2.ª tornata dell'aprile, e 1.ª del giugno 1852.
Lette nelle tornate dell'11 marzo, e 2 aprile 1853.

5. e 6.	Flauti — V.	1.ª e 2.ª Memoria su'*Porismi Euclidei*. Lette nelle due tornate dell'aprile 1852. Tali due Memorie dovevano venir seguite da due altre, che l'autore non ha stimato più presentarle, attendendo che si risolva la pubblicazione del volume, per la quale egli, nella qualità di segretario perpetuo, non ha mancato, nè manca tuttora d' insistere perchè si ponga mano a stamparlo.
9.	Fergola — Nicola	*Ricerche aerometriche su' Vulcani.* Estratta dal Flauti da'Mss. di esso fu nostro distinto socio, letta all'Accademia il 1° aprile 1853, e ritenuta per la stessa anzidetta ragione.
10.	De Majo — Leopoldo	*Metodo e formole generali per l' eliminazione tra più equazioni al 1.° grado. — Dimostrazione della regola del Bezout.* Memoria presentata dal socio ordinario N. Trudi, e da lui letta nella tornata del 3 marzo 1854.
11.	Trudi — Nicola	*Ricerche geometriche sulle funzioni elettriche.* Letta nella tornata del 1.° aprile 1854.
12. e 13.		1. *Proprietà delle curve di 2.° ordine descrittibili per quattro punti.* 2. *Determinazione dell'ellisse minima descrittibile per 4 punti.* Letta nella tornata del 16 giugno 1851.
14. e 15.	de Gasparis. — Annibale	*Sulla determinazione del piano dell' orbita di un pianeta o di una cometa con date condizioni.* Presentate nell'anzidetta tornata.
16. e 17.	Capocci — Ernesto	*Sulle apparenze di Saturno.* Memorie lette nelle tornate del 9 e 16 giugno 1854.
18. a 22.	Flauti — V.	*Sulle quantità negative risultanti da' problemi risoluti con l'Analisi algebrica.*

Lette nelle tornate dal febbraio all'aprile 1855.

22. DEL GROSSO — REMIGIO

20. FERGOLA — EMANUELE

SCIENZE NATURALI

1. e 2. MELLONI — MACEDONIO *Sul Magnetismo polare delle lave vulcaniche, e rocce affini.*

Lette nelle tornate del gennajo ed agosto 1853.

Questo distintissimo fisico osservatore si proponeva continuare un tale argomento, appena avrebbe ottenuto qualche ajuto per le spese occorrenti come l'Accademia gliele ebbe promesso; ma sorpreso da morte immatura nel dì 11 agosto 1854, tal suo importante lavoro rimane interrotto.

3. *Sull'uguaglianza di velocità che le correnti elettriche assumono nello stesso conduttore metallico.*

Letta nella tornata del 16 giugno 1854.

4. *Sull' induzione elettrica.*

Letta in luglio 1854.

5. COSTA — ACHILLE *Ricerche su' Crostacei amipodi del regno di Napoli.*

Letta nella tornata del 2 settembre 1853.

6.

7. COSTA — ORONZIO GABRIELE *Descrizioni di alcuni pesci fossili del Libano.*

Letta nella 1.ª tornata del giugno 1855.

8. COSTA — ACHILLE

9. COSTA — ORONZIO GABRIELE

ANNO 1855

Bimestre di Maggio e Giugno.

1° ANNO DELLA PRESIDENZA

DELL'EC.° SIG. MARCHESE D. GIUSTINO FORTUNATO

AVVERTIMENTO

Essendo l'Accademia in vacanza, per la Primavera, nel mese di maggio, nulla può riportarsi in esso di lavori accademici; che però accenneremo qui solamente due articoli straordinarî ch'ebber luogo nel corso di tal mese, uno riguarda la conflagrazione del Vesuvio cominciata col 1° di tal mese, notevole per alcune singolarità che ebbero luogo, e prima del cominciamento e nella durata di esso, come si rileverà dalla storia fisica, che ne sarà data dall'Accademia, la quale n'ebbe affidata la cura a' tre diligenti socî *Giovanni Guarini*, *Luigi Palmieri*, *Arcangelo Scacchi*, i quali fin dalla 1ª tornata del giugno furono solleciti a cominciare ad esporre il loro lavoro, che si spera veder presto pubblicato.

L'altro il dolente avvenimento della perdita, che l'Accademia fece del suo socio *cav. Benedetto Vulpes*, nel dì 12 maggio, dopo lunga malattia, pel quale il segretario perpetuo non mancò di leggere un cenno necrologico, nella prima riunione del giugno, memorando le altre perdite, che nel breve giro di pochi anni ebbe fatta la classe di scienze Naturali, or menomata di ben più che il terzo del ristretto numero d'individui de' quali componesi.

ARTICOLO PRIMO

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 15 GIUGNO 1855.

1. Lettisi gli atti verbali della tornata che precedè le ferie di Primavera, il segretario perpetuo adempie al dolente e pio uficio di annunziare la perdita fatta nel dì 12 maggio p. p. del socio ordinario *Benedetto Vulpes*, pel quale legge un breve articolo necrologico, rimettendo ad altri della stessa professione del defunto socio, il distenderne un compiuto elogio, onorando la di lui memoria, come ebbe costui onorata quelle di non pochi distintissimi suoi antecessori. Con questa occasione rammenta all'Accademia la perdita, che in pochi anni ebbe fatta la classe di scienze Naturali, facendo rilevare, che questa, limitatissima nel numero dei membri che la compongono, trovasi or minorata di più che il terzo di essi. Il presidente, in vista di ciò, dispone procedersi incessantemente al rimpiazzo dei mancanti, come ancora di altri socî corrispondenti specialmente esteri, il cui numero vedesi ancora di molto menomato, che conviene però aumentarlo, associandoci scienziati illustri, che onorano e promuovono le scienze, ed appartenenti alle più cospicue Società di Europa e del nuovo Mondo.

2. Segue la lettura di molti uficî ministeriali, e l'Accademia viene dal segretario perpetuo informata di tutto quello, che nel corso delle vacanze si era dal presidente disposto relativamente all'incarico ricevuto, di far preparare il materiale necessario a compiere la storia fisica dell'eruzione Vesuviana cominciata col dì 1° maggio c. a.

L'Accademia ne rimane intesa con piena soddisfazione, e ne rende al presidente i dovuti ringraziamenti.

3. Dall'Eccellentissimo ministro di Guerra e Marina, veniva inviata al direttore del Ministero e Segretaria di Stato della Pubblica Istruzione un lavoro del giovine geometra *Leopoldo de Maio* a lui presentato, sul quale quel ministro richiedeva il parere dell'Accademia, ed il presidente ne incaricava i socî *Bruno*, *Padula*, *Trudi*. Un tal giovane ebbe tempo fa presentata all'Accademia, per mezzo del socio Trudi, una Memoria *sulla eliminazione nelle equazioni al 1° grado, dimostrando elementariamente la regola del Bezout*, che venne approvata per gli Atti,

ed in seguito di questa approvazione, a proposizione dell'Accademia, trovasi addetto ad assistere nell'Osservatorio della Real Marina (1).

4. Legge quindi il segretario perpetuo una compitissima lettera scrittagli dall'illustre professore *Èlie de Beaumont*, l'un de' segretarî perpetui dell'Accademia delle scienze di Parigi, per ringraziar l'Accademia di averlo ascritto tra' suoi socî corrispondenti esteri. Una tal lettera gli era stata consegnata dal professore *cav. Deville, conservatore del Gabinetto Mineralogico del Collegio di Francia*, ed aggiunto al *de Beaumont*, nel corso ch'egli dà di Geologia: costui veniva in diligenza a Napoli, inviatovi, appena giunta a Parigi la notizia dell'eruzione Vesuviana suddetta, per seguirne tutto l'andamento, come con molta assiduità, impegno ed esattezza ebbe eseguito.

5. Presenta quindi esso segretario perpetuo una serie di volumi di Atti di Accademie, ed opere di dotti stranieri e nazionali mandate in dono all'Accademia, e nel dar conto sommario delle materie contenute in que' volumi, non tralascia osservare esservi, nel vol. XX delle *Memoria della Società astronomia di Londra*, pubblicato nel 1854, una Memoria del *Lassel*, di *Osservazioni* sul *pianeta Saturno*, che merita esser riscontrata dal nostro socio Capocci, il quale due n'ebbe presentate all'Accademia di pari argomento (2); come ancora l'altra del *Lardner*, che ha per titolo *Uranografia* di *Saturno*. Altre simili avvertenze egli fa sulle Memorie di altri dotti stranieri, principalmente di una che leggesi nel vol. XXV delle *Memorie coronate*, e di *dotti stranieri* pubblicato dall'Accademia di Brusella nel 1854: *Sur le Maladie de la Vigne*, *ec.* Soggetto di grande importanza, principalmente per noi, che da cinque anni vediamo cinque delle nostre più fertili provincie vinifere prive affatto di questo prodotto, con danno incalcolabile de' proprietari, e mancanza di questo necessario alimento al rustico, ed all'operajo. L'Accademia, che non omise, appena cominciava tal malattia presso noi nella provincia di Napoli, di nominare una commissione ad osservarla, dalla quale ottenne, e l'ebbe pubblicata, una delle memorie compilate dal suo socio corrispondente Gasparrini, in ricerche botaniche valentissimo (3), ed al quale, in seguito ella dava la cura di seguirne l'anda-

(1) Vegg. il Rendic. del bimestre di marzo ed aprile 1854.

(2) Vegg. la nota delle Memorie approvate pel vol. I. de' nostri Atti, riportata in fine del bimestre precedente.

(3) Il signor Guglielmo Gasparrini, nel 1846 conseguì il premio per la sua risposta al Programma proposto dall'Accademia *Sulla Caprificazione*, per la quale ottenne ancora

mento, indicandole, a volta a volta le sue osservazioni, l'incaricava ancor questa volta di leggere una Memoria del dottor *Crocq*, e riferirgliene.

Il socio Scacchi, facendo da relatore per la commissione destinata ad osservare l'eruzione del Vesuvio, e descriverne tutti gli accidenti, ha letto una parte della relazione compilata a tale oggetto, corredata di sette tavole. L'Accademia ha stabilito, che quella si unisse al segretario perpetuo, per concertare il modo più conveniente e sollecito da poterla pubblicare.

ARTICOLO II.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 22 GIUGNO 1855.

1. Il segretario perpetuo presenta all'Accademia il sig. *Delieu* professore d'*Idrografia* in Boulogne, direttogli con lettera dal nostro corrispondente *Paolo Volpicelli*, segretario perpetuo dell'Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei in Roma.

Quindi legge gli Atti della tornata precedente, ed il presidente rinnova la mozione da lui fatta, nella precedente tornata, di incaricarsi, a volta a volta che ricevonsi Atti di Accademia, ed opere di scienziati stranieri, alcun socio, per rilevarne ciò che di nuovo ed importante vi si contiene, e farlo noto all'Accademia, la qual cosa da qualche tempo a questa parte erasi trasandata, promettendo a coloro che verrebbero incaricati di tali lavori quegli ajuti, che loro occorreranno; e laddove convenga una corrispondente rimunerazione, a norma dello Statuto.

2. Il socio *Nobile*, incaricato insieme al suo collega *Capocci* di riferire all'Accademia l'occorrente, sulla dimanda umiliata al Re N. S. da *Madama Bignell*, vedova del fu illustre fisico cav. Melloni, nostro distintissimo socio, di vendere al Gabinetto fisico privato di S. M. la lente a scaglioni di straordinario diametro, che fu dal suo marito fatta costruire per servire a dimostrare talune sue importanti escogitazioni, adempiono a tale incarico leggendo la relazione, che viene qui appresso inserita. L'Accademia l'approva unanimamente.

3. Dalla commissione destinata all'esame della Memoria del Costa *su taluni*

la tomba di socio corrispondente: egli non ebbe mai mancato, in tal qualità, di tener l'Accademia occupata con suoi dotti lavori, che soli nel genere cui riguardano veggonsi nel vol. VI. de' nostri Atti e nel *Rendiconto*.

pesci fossili del Libano, legge il suo parere, proponendola per gli Atti, come risulta unanimamente approvato.

4. Il segretario perpetuo annunzia un lavoro del socio corrispondente *Mario Giardini*, riguardante la *descrizione di una gran Calamita temporanea, e de' fenomeni, che in essa sono eccitati dal Magnetismo terrestre*; il presidente gli destina per leggerla la seconda tornata del prossimo venturo luglio, adempite che saranno regolarmente le formalità richieste dal Real Decreto.

5. Il socio *Scacchi* presenta una nota del chimico *Raffaele di Napoli sull'ossigeno nascente* che verrà pure inviata al Consiglio de' seniori, per indi, ottenutone il parere di sua spettanza, permettergli leggerla.

ARTICOLO III.

RELAZIONI ACCADEMICHE

N.° 2.

RAPPORTO PER LA MEMORIA DEL SOCIO SIG. COSTA.

sopra alcuni pesci fossili del Libano.

Nell' adunanza di giugno il socio ordinario signor *Costa* lesse una elaborata memoria *sopra alcuni pesci fossili del Libano*, intorno alla quale, seguendo gli Statuti dell'Accademia daremo brevemente il nostro parere. In questa memoria l'Autore tratta due argomenti l'uno geologico e l'altro paleontologico. Il primo è molto semplice, quantunque forse il più importante, nel quale egli per la specie d'ittioliti, oggetto delle sue indagini conferma l'opinione del Botta e del Pitet, che riferiscono alla formazione cretacea le rocce del Libano, o almeno le sue rocce ittiolitiche, mentre da altri si era diversamente opinato.

Molto più intricato è il secondo argomento nel quale il nostro Socio viene alla determinazione specifica di quattro pesci fossili, pe' quali gli esemplari dal medesimo esaminati, e con molta precisione figurati, offrono quanto basta per la loro esatta classificazione. Ed a questi si aggiungono due altre specie, di cui

non esistendo sulla roccia che imperfetti vestigi, l'Autore si è contentato di figurarle ed indicarne qualche carattere più rilevante senza definirla.

Le quattro specie definite son tutte nuove, ed una appartiene al genere *Berix* che il sig. Costa intitola *niger*. Per le altre tre specie, appartenenti ciascuna ad un ordine distinto, l'Autore non trovando a riferirle ad alcuno dei tipi generici finora conosciuti, ne forma tre nuovi generi, aggiungendovi pure nuovi nomi specifici. Dell'ordine dei Ctenoidi è l'*Imogaster auratus*, appartiene all'ordine dei Cicloidi l'*Omosoma Sach-el-Polmae*, ed all'ordine de'Ganoidi la *Rhamphornimia rkinelloides*.

La determinazione specifica degl'ittioliti è d'ordinario molto difficile per coloro che uniscono la duplice qualità di una naturale disposizione a questi studi, e di un lungo esercizio nel coltivarli; ed è opera vana per chiunque mancasse di una di tali condizioni. Nè possiamo tacere un altro grave ostacolo, per la difficoltà di procurarsi le opere dalle quali si abbia notizia di tutte le specie finora conosciute. Egli è però che se noi fossimo chiamati a decidere sulla esattezza delle determinazioni generiche e specifiche stabilite dall'autore, dovremmo protestare di non poterlo fare (1). Intanto sì per essere il nostro socio di nota perizia in tal sorta di lavori, e sì perchè troviamo la Memoria presentata all'Accademia corredata di molta erudizione e di elaboratissimo esame nella determinazione delle specie, crediamo in ciò vedere una sufficiente guarentigia della utilità che l'autore con questo lavoro rende alla Paleontologia.

Quindi opiniamo che la Memoria del prof. Costa venga approvata per inserirsi negli Atti, e che il medesimo sia compensato delle due tavole di disegni che fan seguito alla sua memoria.

Michele Tenore
Giovanni Gussone
Luigi Palmieri
A. Scacchi Relatore.

(1) Ecco un de' casi ne' quali spesso s'incorre, da che alla Società Reale fu tolta una Biblioteca a se propria, come l'hanno tutte le Società dotte del mondo e trovasi ancora stabilito nel decreto organico per la nostra; e che in seguito l'è stato anche inibito il poter provvedere qualche libro necessario ai lavori di alcun socio, e delle commissioni esaminatrici. Di ciò più volte n'ebbe il segretario perpetuo ragionato all'Accademia; ma in fine si risolve a trattarne con la *giunta regolatrice della Real Biblioteca Borbonica*; e quando sembravagli essere riuscito ad ottenere con molta limitazione di poterlo eseguire, venne tal risoluzione deviata da un de' membri di questa, e dispiace il dire, appartenente alla nostra Accademia.

ARTICOLO IV.

NOTE E COMUNICAZIONI ACCADEMICHE

Sulla più recente pubblicazione, fatta dal Boncompagni, di tre scritti inediti di Leonardo Pisano.

Il sig. B. Boncompagni, da più tempo, non risparmiando spese, si affatica a svolgere, negli Archivì, e nelle Biblioteche pubbliche e private, quelle opere, che in tempi anteriori alla stampa vi furono conservate manoscritte, le quali mentre illustrano grandemente la storia delle scienze, specialmente le Matematiche, ritornano a lode di quei nostri illustri italiani, che furono i primi a coltivarle, ed operarono il felice risorgimento di esse in Italia, dalla quale non furon tardi ad accoglierle le straniere genti.

Così bene operando ci ebbe dato, nel 1851 un dotto lavoro: *della vita e delle opere di Gherardo Cremonese, traduttore del secolo XII, e di Gherardo da Sabionetta astronomo del secolo XIII*, raccogliendo notizie da codici manoscritti, ed illustrandole con sua esposizione e comenti; e nell'anno medesimo pubblicava altre sue ricerche: delle versioni fatte da *Platone Tiburtino*, traduttore del secolo XII (1).

(1) Chiunque abbia per poco, in qualche circostanza, tentate simili ricerche, saprà ben valutarne la difficoltà.

Finalmente nell'anno stesso pubblicava eziandio le notizie raccolte : *della vita, e delle opere di Guido Bonatti astrologo ed astronomo del secolo XIII*, alle quali fece seguire non poche *Giunte* e *Correzioni*.

Continuando siffatti studì, nel corso delle ferie di Primavera per la nostra Accademia, egli inviavami due esemplari di novella stampa di *tre scritti inediti di Leonardo Pisano*, estratti da un codice della Biblioteca Ambrosiana di Milano, de' quali l'uno per l'Accademia.

Or questa essendo ritornata, a proposizione del presidente attuale, signor Marchese Fortunato, al lodevole sistema di commettere a qualche socio il darle notizia di alcun lavoro contenuto ne' pregevoli doni, che le vengono gentilmente fatti da Accademie e dotti stranieri, o accoglierne *Nota*, che direttamente gliene venga da un socio presentata, sistema ben ragionevole e decoroso abbandonato da qualche tempo, lieto di tal ritorno, ho voluto inaugurarlo col presentarvi una *Nota* su que' tre scritti, dalla quale ben rileverete l'importanza di essi, per la storia delle Matematiche, e quanto ne ritorni di gloria alla nostra Italia. Verranno ancora per essi rimeritati di loro fatiche illustri uomini della Corte accademica di quel nostro sovrano e magnanimo imperadore Federico II, che alle glorie di gran legislatore, e di capitano non ultimo de' suoi tempi, seppe accoppiare il coltivamento delle scienze, tenendo presso lui i più distinti uomini contemporanei, co' quali amava conversare, e disputare a pari. Tra costoro dovrà piacervi rinvenire alcuno, non di lieve merito, nostro connazionale, cui il tempo ebbe fatto torto di farlo dimenticare: l'è costui quel *Giovanni palermitano*, l'un de' filosofi non ultimi di quella Corte regia, che

dalle quistioni, che propose a Leonardo, nella presenza dell'imperadore, può rilevarsi di qual merito e dottrina egli fosse nella scienza algebrica di que' tempi. Lo stesso di un altro filosofo *Teodoro*, ancor esso affatto ignorato, e di un tal *Domenico* di cui appena era giunta a noi notizia del nome, per avergli Leonardo indirizzata la sua *Practica Geometriae* nel 1228.

Ed in riguardo alla scienza si vedrà quanto più innanzi questa fosse di quello che se ne giudicava; e ritorneranno a gloria di Leonardo e dell'Italia più di una delle importanti cose, che essa, ricca come fu un tempo in invenzioni e scoperte, si aveva fatte indolentemente usurpare dallo straniero; ed altre cose si rileveranno ancora, atte a far conoscere l'utilità ed importanza di taluni libri, de'quali il progresso della scienza n'ebbe fatto sconoscere l'uso.

Non v'ha cultore delle scienze a'dì nostri, che possa ignorare chi fosse quel Leonardo, detto *Pisano* dalla di lui patria, cognominato *Fibonacci* dal nome del padre, abbreviando e congiugnendo le due voci *Filius Bonacci*, e soprannominato *Bigollo* e *Bigollone*, forse pel suo modo di vivere alla carlona, o perchè tale il giudicarono i suoi concittadini, ricchi per la mercatura, nel vederla da costui, che v' era ben introdotto, abbandonata, per una scienza sterile, che essi non comprendevano; ed a pochi potrà essere sfuggito, esser egli stato il primo a trasportare dall'Oriente in Italia l'Aritmetica degli Arabi, e l'arte Algebrica. Nè v' ha storia della Filosofia, dizionario scientifico, o di uomini illustri, che possa non rammemorarlo; e pure la storia delle Matematiche, in tale proposito, presenta non lievi errori sul di lui conto. Il dottissimo scrittore di essa Montucla, nella prima edizione

che pubblicavane nel 1758 in due volumi in 4.°, cadde nel forte equivoco, al quale dovè indurlo il Vossio (2), e forse anche Berardino Baldi (3), al quale il Vossio si dovè attenere, di riportarlo alla fine del XIV° secolo, ritardando per tal modo la conoscenza dell' Algebra in Italia per due secoli; e dando così luogo alle più strane conseguenze su questo importante articolo. L'accurato P. Cossali, pubblicando nel 1797 la sua dotta ed elaboratissima opera dell' *Origine e trasporto in Italia dell'Algebra*, troppo duramente rimprocciavalo di tale errore, di che egli ben dolevasene, nell' *Addizione* al vol. II della nuova edizione di tal sua opera, che non vide compita, e però non prolungata come esso prometteva, e sarebbe stato desiderabile. Adducevane in iscusa, che egli a 300 leghe dall'Italia, non poteva conoscere l'esistenza di un manoscritto di Leonardo, intitolato *Liber Abbaci*, che conservavasi in una biblioteca di Firenze, del quale Targioni Tozzetti aveva data contezza nel vol. II° de' suoi *Viaggi*, ed altro aggiugnendo, fino a volersi cattivare l' animo di noi altri italiani, dichiarando di averli egli trattati con più giustizia de' suoi connazionali; il che pur troppo è vero. Ma nessuno, che io sappia, ebbe finora avvertito, che le scuse del Montucla non reggevano, perchè la certa notizia riguardante Leonardo non rilevavasi dal manoscritto dell'*Abbaco*, che conservavasi in quella biblioteca di Firenze; ma l'era diffusa in tutti gli articoli biografici riguardanti Leonardo; e che gli stessi suoi compatriotti, compilatori del *Dizionario storico*, fin dalla prima edizione l'avevano rettamente indicato. Nè tampoco fu av-

(2) De scientiis *Mathematicis*, cap. II, § 8.
(3) Cronica de' Matematici, pag. 88.

vertito, che il Montucla ebbe confuso Leonardo Pisano con Camillo Leonardo Pesarese, attribuendogli il costui trattato del *Liber desideratus canonum coelestium motuum sine calculo*, stampato in Pesaro nel **1446**, e non nel **1459** come egli riporta (4). Asserì pure questo dotto scrittore, che Leonardo Pisano, del pari che Luca de Burgo, che pel precedente errore non veniva a differire dal primo, che per un secolo, non conobbero più in là delle equazioni del 2° grado, al quale sentimento non tralasciò di appigliarsi il Bossut, nel discorso che premise al ramo matematico dell' *Enciclopedia metodica*, sebbene poi sen ritrattasse parecchi anni dopo, nel *Saggio di storia delle Matematiche*, attribuendogli ancora la conoscenza di quelle del terzo grado (5), e quella delle derivative dal 2.° grado, a quell'epoca acconciamente dette *proporzionali* al 2.° grado.

Ma eccomi a presentarvi una breve notizia sommaria delle pubblicazioni del Boncompagni.

Essa riguarda, come l'ebbi già detto, tre scritti inediti di Leonardo Pisano, tratti da un codice della Biblioteca Ambrosiana di Milano; l' uno col titolo: *Incipit Flos Leonardi Bigolli pisani super solutionibus quarundam quaestionum ad numerum et geometriam, vel ad utrumque pertinentium* (6).

Ad esso fa seguito per la materia l'*Epistola suprascripti Leonardi ad magistrum Theodorum phylosophum domini imperatoris* (7).

(4) *Hist. des Math.* vol. II ediz. 2 pag. 536. Ma egli poi corresse questo errore nell'Addiz. cit. Il non vedere fatta dal Baldi menzione di costui, e l'errore avvertito nella precedente nota, mi fa sospettare che ancor costui gli avesse confusi.

(5) In appresso si vedrà quale fosse stata la scienza di Leonardo rispetto a queste.

(6) Avverto ritenere la stessa scrittura del latino, che nel codice Ambrosiano, secondo la pubblicazione del Boncompagni.

(7) Di questo maestro Teodoro, che Leonardo nella sua lettera onora del titolo di

Finalmente il terzo scritto con l'epigrafe: *Incipit liber quadratorum compositus a Leonardo Pisano Anno M.CC.XXV* (8). Or questo essendo senza dubbio anteriore al primo, mi permetterò nella presente nota di cominciare da esso le mie considerazioni. Che avesse dovuto precedere il *Flos* ec. ben rilevasi dal modo come ad esso ed a questo introducesi Leonardo. Nel prologo del *Liber Quadratorum* egli dice: *Cum magister Dominicus* (9) *pedibus celsitudinis vestre, princeps gloriosissime Domine Frederice me Pisis duceret presentandum, occurrens magister Iohannes panormitenus, quaestionem mihi proposuit infrascriptam, non minus ad geometriam, quam ad numerum pertinentem ut invenirem numerum quadratum, cui quinque additis, vel diminutis, semper inde quadratus numerus oriretur* . . . . . .; ed in questo libro egli tratta tal quistione a disteso, come tra poco si vedrà; mentre nel *Flos*, rammentandogli tal proposizione gli dice: *Cum coram majestate vestra, gloriosissime princeps Frederice, magister Iohannes panormitanus, philosophus vester, Pisis mecum multa de numeris contulisset, interque duas questiones, que non minus ad geometriam, quam ad numerum pertinent, quarum prima fuit,*

amore phylosophe, e di *sapiente* nelle ricerche che gli mandava, dandogli pieno arbitrio di risecarne ciò che troverebbe superfluo, non v'ha minima notizia nella storia della Filosofia e delle Matematiche.

8 Da ciò svaniscono tutte le congetture del Guglielmini, per le quali un tal trattato risulta composto niente meno che 25 anni dopo; come ancora, che Leonardo non fosse stato presentato a Federico prima del 1249, quando non sarebbe stato che dell'età di circa 77 anni, niente propria a ricerche difficili, che dopo tal presentazione ebbe trattate.

9 A questo maestro Domenico, come ho accennato di sopra, egli indirizzava nel 1228 la sua *Practica Geometrie*, che ebbe composta fin dal 1220 a 1221, come si ha da due manoscritti della Biblioteca imperiale di Parigi citati da G. Libri.

ut inveniretur quadratus numerus aliquis, cui addito vel diminuto quinario numero, egrediretur quadratus numerus, quem quadratum numerum, ut eidem magistro Iohanni retuli, inveni esse hunc numerum. . . . . . .

Si vede dunque dalla presente introduzione, che quella fu la prima volta che Leonardo ebbe l'onore di esser presentato a Federico; che la quistione soprascritta gli fu allora proposta, e che da lui trattata venne poi manifestata a quel maestro Giovanni; mentre in quest' altro scritto rammentandola ne indica i risultamenti. Da che risulta, che tutto il contenuto nel *Flos* l'era di epoca posteriore al M. CC. XXV.

Continuando esso Leonardo il suo indirizzo del *Liber quadratorum a Federico*, sul proposito della stessa quistione, così continua: *Super cuius questionis solutione a me iam inventa considerans, vidi quod habebat originem solutio ipsa ex multis, que quadratis, et inter quadratos numeros accidunt. Nuper autem, cum relationibus pisane potestatis, et aliorum reddeuntium ab imperiali curia, intelleximus, quod dignetur vestra sublimis Maiestas legere super librum quem composui de numero* (l'*Abbaco* già pubblicato nel **1202**, e riprodotto nel **1220**, indirizzandolo a maestro Michele Scoto astrologo di Federico) *et quod placet vobis audire aliquotiens subilitates ad geometriam et numerum contingentes, rememorans in vestra curia, et a vestro philosopho suprascriptam mihi propositam questionem, ab ea sumpsi materiam et opus incepi ad vestrum honorem condere infrascriptum, quod vocari librum volui Quadratorum.*

Comincia egli con acconce considerazioni sul modo come compongonsi i numeri *quadrati*, e da essi altri numeri *quadrati*, dalle quali poi deduce il capitoletto: *ad inveniendum*

plures quadratos numeros, e per incidenza vi rileva altre verità riguardanti la composizione de' numeri quadrati, che sebben facili a ravvisarsi, non furono di poi da altri avvertite. Passa quindi a trattare, nel seguente capitoletto, la quistione propostagli da quel maestro Giovanni palermitano, risolvendola compiutamente. Altra pur ne tratta propostagli da quel maestro Teodoro, che acconciamente risolve in numeri *razionali*, pe' quali dice potersi risolvere in modi infiniti, e dopo cerca risolverla per numeri interi; ed altre cose aggiugne, che stimo superfluo andar qui accennando.

Fra Luca tre secoli dopo Leonardo ebbe profittato di questo lavoro riassumendolo, sebbene confusamente, al suo solito, nella *Summa de Aritmetica, Geometria* ec. pubblicata nel **1494**, dalla quale interpretandolo a gran fatica, trasse il Cossali l' esposizione che ne fece in veste moderna nel vol. I della sua dotta opera *Origine, trasporto in Italia* ec. dell'*Algebra*, dalla quale s'aveva già una distinta notizia di questo lavoro del primo padre dell'Algebra in Europa, del merito delle sue ricerche, della correlazione di talune di esse con quelle di Diofanto, e del modo diverso tenuto dall'algebrista pisano, per quistioni anche analoghe; da che ben il Cossali trae argomento a dubitare, che forse Leonardo neppur conobbe l'opera di Diofanto, contraddicendo per tal modo l' opinione avventurata dallo Xilandro.

Questo manoscritto di Leonardo, al riferire di Targioni Tozzetti (**10**) faceva parte di un gran volume in fol. di un *Trattato dell'Abbaco* compilato da un anonimo, costituendone il lib. XVI°, che conservavasi nella biblioteca dello Spe-

(10) tom. II.° *de' suoi viaggi.*

dale di S. Maria-Nuova in Firenze: ma questo essendo stato soppresso, non si ebbe più notizia di tal volume; ed il Cossali desiderandone copia di quel XVI° libro, n' ebbe scritto al bibliotecario della Riccardiana per averla, che rispondevagli nel modo anzidetto. G. Libri, diligentissimo e molto pratico in simili ricerche, aggiugne essergli riuscita vana ogni cura per rinvenirlo in alcuna delle biblioteche di Firenze, o di averne qualche notizia (11); il che mi fa sospettare aver tal manoscritto avuto la sorte disgraziata, che corrono i grandi volumi, di esser venduti a pizzicagnoli per carta, come ebbe luogo tra noi dopo i saccheggi del funesto *Novantanove*, ed avvenne ancora nella soppressione surrettizia de' monaci per tutto il regno, distruggendo pure inconsideratamente le loro biblioteche, nelle quali raccoglievasi molto di prezioso e raro, risultamento di secoli, e prima e dopo la stampa, e togliendo tante biblioteche nella capitale e per tutto il regno, che l' erano di grande comodità a' coltivatori delle scienze, e di ogni dottrina; nè il non corto intervallo di ben mezzo secolo, e le cure del governo in voler creare nel capoluogo di ciascuna provincia almeno una biblioteca, è stato bastante a farlo riuscire. Ed io credo vano l' appello da esso Libri fatto fin dal 1838, perchè si raddoppiassero le ricerche per rinvenire quel manoscritto a chiunque ha a cuore la gloria dell' Italia, con dire, che colui che avrà la sorte di ritrovarlo avrà ben meritato delle scienze; e ciò poi diviene ora poco interessante, per la pubblicazione fatta dal Boncompagni di quel XVI° libro da altro Codice (12).

(11) *Hist. des Mathématiques en Italie* t. II pag. 27 n. 1.

(12) Il Guglielmini, nell'elogio di Leonardo Pisano, recitato nel 1812 nella grande aula dell'Università di Bologna, e poi pubblicato ivi con eccedenti note, piene di una erudizione

Non voglio tralasciare di notar qui incidentemente, che in questo libro di Leonardo veggonsi chiaramente adoperate le lettere minuscole dell'Alfabeto, per indicare indistintamente in astratto le quantità sì ignote che note, sì vero accoppiandovi la maniera tenuta da Euclide ne' libri dal VII° al X° degli Elementi. Chi vuol giudicare del merito di questo lavoro di Leonardo, ed ancor degli altri di cui dovrò accennare, e valutarne la difficoltà, e la forza dell' ingegno del loro autore, bisogna che dimentichi tutta la scienza attuale, e si ponga al grado in cui era a quel tempo; e tentando la quistione la più semplice si avvedrà bene degli sforzi che converrà che faccia in riuscirvi.

L' altro degli scritti di Leonardo pubblicato ora dal Boncompagni, affatto ignoto per l' addietro, ha per epigrafe: *Flos Leonardi Bigollii pisani, super solutionibus quarumdem questionum ad numerum et geometriam, vel ad utrumque pertinentium*; e nel prologo che indirizza al cardinale *in Cosmodin*, che era un tal *Ranieri* (13), gli dichiara in modo obbligantissimo, il perchè l'avesse intitolato *Flos*.

talvolta superflua, congettura, che i quindici libri di tal manoscritto precedenti al *liber quadratorum* dovessero essere per l'appunto i quindici dell'*Abbaco* di Leonardo, che quell'anonimo si ebbe ad appropriare, che però serbò l'anonimo; mentre non potendo fare lo stesso pel *Liber Quadratorum*, l'ebbe dato col nome dell'autore. A me pare però, che poteva ben più facilmente operare ciò col *Liber Quadratorum* che con l'*Abbaco*, il quale come trattato elementare l'era più sparso, e per le mani di molti; e giudicandone al contrario crederei piuttosto, che avendo colui seguito a passo a passo le materie de' quindici libri dell'*Abbaco* esponendole a suo modo, serbò per essi l'anonimo, perchè nè poteva intitolarli a Leonardo, nè dirli suoi; mentre pel *Liber Quadratorum* avendolo conservato come Leonardo il compose, fedelmente attribuivaglielo:

(13) Ciò si rileva dall'introduzione alla quistione *de quatuor hominibus bizantios habentibus*, ove così dice: *Posui hanc aliam questionem similem suprascripte questionis, sancte et venerande pater domine Ranerii dignissime Card.*, *utque in prescripta questione dicta sunt melius clementia vestra intendere valeat.* Dal quale indirizzo, come degli altri recati, e da recarsi, ben rilevasi, che essi non erano oziosi e di mere affettate cerimonie: ma che facevansi a soggetti iquali valevano ad intenderne la materia.

In esso delle due quistioni propostegli da quel Giovanni palermitano, allorchè venne presentato a Federico, delle quali già la prima come è stato detto, venne riportata nel *Liber Quadratorum*, quì ne accenna i risultamenti, conchiudendo: *Et cum diutius cogitassem unde oriebatur predicte questionis solutio inveni ipsam habere originem ex multis accidentibus que accidunt quadratis numeris et inter quadratos numeros, quare hinc sumens materiam libellum incepi componere ad vestre majestatis celsitudinis gloriam, quem libellum quadratorum intitulavi.*

E ciò conferma sempre più l'anteriorità del *Liber Quadratorum al Flos*, che intitolava anche a Federico.

In questo poi imprende a trattare l'altra quistione: *ut inveniretur quidam cubus numerus, qui cum suis duobus quadratis et decem radicibus in unum collectis essent viginti*, della quale dichiara preventivamente la gran difficoltà, e l'aver dovuto, a fin di risolverla, più accuratamente studiare il X° libro di Euclide, fino a mandarne a memoria tutt' i teoremi, che non sono pochi, e sì facili a ritenersi; aggiugnendo che come più difficile de' precedenti (intende del VII° VIII°, IX°), e di taluni de' seguenti libri di esso Euclide, si pose a glosarlo, riducendone a numero ciò che in esso veniva indicato per linee e superficie. E dalla condotta di sue ricerche per giugnere a risolvere quella quistione può ben giudicarsi degli stenti che provavansi in trattar cose per noi ora elementarissime, e dell' uso grande che facevasi di quel libro Euclideo in simili rincontri; da che può ben argomentarsi l' importanza maggiore che esso doveva avere nella scuola greca. Di fatti un tal problema con l' uso dell'Algebra riducesi a maneggiar l'equazione $x^3 + 2x^2 + 10x = 20$ che ogni

principiante eseguirebbe con pochi tratti di calcolo; ma ben diversa essendone la condizione di allora, egli, dopo una serie d'ingegnose ricerche, avvalendosi di quel libro X°, finalmente si vede ridotto a conchiudere: *Et quia haec questio solvi non potest in aliquo suprascriptorum, statui solutionem eius ad propinquitatem reducere, et inveni . . . .* Da che rilevasi non aver avuto Leonardo scienza per la risoluzione di tali equazioni, come il Bossut, e prima di esso il Montucla, dopo avergli troppo negato, gli accorda, che seppe però usare in tal rincontro dell' approssimazione.

Tra le ricerche però da lui fatte in risolverlo l'è degna di grande attenzione la seguente, avvertita già dal signor Woepcke in una *nota* da lui fatta inserire nel *Journal de Mathématiques pures et appliquées* t. XIX an. 1854, cioè di essere Leonardo pervenuto a conoscere e dimostrare (esprimendosi alla maniera Euclidea): *creditum abesse non posse ex numeris ratiocinatis* (razionali), *neque ex radicibus ratiocinatorum, vel ex radicibus radicum ratiocinatorum, seu ex sex numeris coniunctis* (vale a dire binomiali composti da razionali e radici quadrate) *aut ex sex numeris residuis suprascriptis*; *neque ex radicibus coniunctorum et recisorum.* E ben ragionevolmente il Woepcke di ciò maravigliandosi esclama. *N'y a-t'-il pas la quelque chose de tres remarquable? Si à un époque recente la démonstration que une équation algébrique d'un degré superieur au quatrième ne peut pas être généralement satisfaite par une expression composée de radicaux, a exigé les plus grands efforts des géometres, ne devra-t'-on pas accorder un certain intérêt à la demonstration entreprise par un algébriste du XIIIe siecle* (meglio

detto del principio di tal secolo) *qu'une équation proposée du troisième degré ne peut être resolue par aucune des conbinaisons de radicaux du deuxiéme degré connues à cette epoque?*

Dopo questa quistione, altre ne tratta propostegli pure a quell'occasione di essere stato presentato a Federico in Pisa, come quella pur fattagli dal maestro Giovanni: *De tribus hominibus pecuniam comunem habentibus,* che indirizza a Federico con dirgli di averla inserita nel libro *de numero*, cioè nel suo *Abbaco;* da che risulta maggiormente chiaro, che egli dovè esser presentato a Federico al più tardi nel **1220**, volendo supporre che ve l'avesse inserita nella seconda volta che pubblicavalo. Lo stesso per l'altra quistione: *de quinque numeris reperiendis*, *ex proportionibus datis.*

A questa fa poi seguire quella: *de quatuor hominibus et bursa ab eis reperta,* che caratterizza per *notabilis,* forse perchè vi avverte *insolubilem esse*, *nisi concedatur primum hominem habere debitum;* il che prova la conoscenza che ebbe Leonardo di ciò che indicava un risultamento, come noi diremmo, *negativo,* e la correzione che induceva nell'enunciazione del problema: e lo stesso egli ripete verso la fine di tal suo trattato, nel capitoletto, che intitola: *Modus alius resolvendi similes questiones*, dopo l'esposizione del quale soggiugne: *Investigatio unde procedat inventio suprascripta.* così scrivendo a quel maestro Teodoro: *Et si unde talis inventio procedat habere volueritis*, *vobis illud*, *tanquam domino venerando mittere procurabo. Solvuntur etiam similes questiones aliter*, *ut in libro meo denominato* (intende sempre l'Abbaco) *vestra sapientia poterit invenire. Et si super dr. uniuscuiusque adderetur eadem pars denariorum reliquo-*

rum quatuor hominum, que additur in dicta questione unicuique de suo consequente, et haberet primus 12, secundus 15, et ceteri ut supra, tunc questio esset insolubilis, nisi concederetur primum habere debitum. E ben a ragione le diceva insolubili in questi casi, avuto riguardo al modo come esse erano proposte, ed al ricercarvisi risultamenti *positivi*, che i negativi per nulla significano in simili quistioni aritmetiche; ben diversamente da ciò che, in tanta luce di scienza analitica de' moderni, n'ebbe pensato il Carnot, dando tali risultamenti per *impossibili* e puri *enti di ragione.*

Ebbe anche il Woepcke avvertita tal cosa, sebbene non parmi esatta la maniera come si espresse dicendo: *Disciple des Arabes, il ignore comme eux l'existence des racines négatives; toutefois c'est chez lui que se trouvent les prèmieres tentatives de considerer des solutions négatives.* E non è questo, in tal genere di problemi, il conoscere l'uso di quelle radici?

Il secondo *scritto inedito* di Leonardo Pisano, pubblicato dal Boncompagni, l'è una continuazione del primo, cioè del *Flos,* col quale non solamente è connesso per la materia; ma ancora perchè nel titolo si dice: *Epistola suprascripti Leonardi ad magistrum Theodorum philosophum domini Imperatoris*, ch' egli onora de' titoli di *reverende pater domine, imperialis aule summe philosophe* . . . . . conchiudendo: *ut ipso perlecto, que utilia sunt vestre celsitudinis probitas, resecatis superfluis, reconservet.* E pure di costui non trovasi memoria alcuna!

Con tal lettera gl'invia un problema aritmetico distinto in tre casi, e la seguente quistione geometrica: *de compositione pentagoni equaliter in triangulum equicrurium datum.*

che sarebbe ora appena da proporsi per esercizio di scuola a giovani che s'iniziano in risolver problemi con la moderna Analisi; ma che rimontando a quell'epoca, ne dimostra chiaramente, come fin da Leonardo Pisano un tal modo di risolverne fu conosciuto ed adoperato. La soluzione di tal problema conduce ad un'equazione del 2° grado, per la quale dopo aver assegnate le espressioni di talune rette comprendenti anche l'ignota (*res*), conchiude, al modo come faremmo noi ora, usando de' simboli algebrici : *et sic reducta est questio ad unam ex regulis Algebre.*

Termina finalmente la sua soluzione con dire : *Inveni etiam his diebus alias solutiones super similibus questionibus, quas dominationi vestre quandocunque placuerit destinabo.*

Anche l'ultimo capitoletto di tal lettera, ove propone *Modus alius resolvendi similes questiones* comprova esser questa epistola una continuazione del *Flos*, con cui va però connessa.

ANNO 1855

Bimestre di Luglio ed Agosto

1° ANNO DELLA PRESIDENZA

DELL'EC.° MARCHESE SIG. D. GIUSTINO FORTUNATO

ARTICOLO I.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 6 LUGLIO

Il segretario perpetuo, dopo aver letto gli atti verbali delle tornate precedenti, e la corrispondenza accademica, presenta le opere ricevute in dono da Accademie e dotti stranieri, per le quali ne scriverà i dovuti ringraziamenti, a nome dell'Accademia.

Avendo il barone Dembwski, amatore dell'Astronomia, che ritiratosi nell'ameno sito di *Santojorio*, ivi tiene un Osservatorio privato, fatto presentare all'Accademia dal socio sig. Nobile un suo lavoro manoscritto di *misure micrometriche di* 127 *stelle doppie*, da lui osservate, l'Accademia l'accoglie con piacere, e destina ad esaminarlo i soci cav. Capocci, e Nobile.

Ritornatosi al lodevole sistema, di non lasciare inosservate le opere, che vengono inviate in dono all'Accademia, che hanno merito di novità, e di qualche importanza, il socio Flauti comincia a contribuirvi la sua parte leggendo una

Nota sulla recente pubblicazione fatta dal sig. Baldassarre de' principi Boncompagni, di tre manoscritti di Lionardo Pisano da lui rinvenuti nella Biblioteca Ambrosiana di Milano (1).

L'attual presidente in vista del ristretto numero cui è ridotto quello de' soci corrispondenti nazionali ed esteri, per la gran difficoltà che si è avuta in nominarne per l'addietro, e riguardando ancora a tanti uomini distintissimi, che potrebbero onorarla col loro nome, e coadjuvarla con le opere, stabilisce di farne proposta a volta a volta, secondo che gli altri lavori accademici ne offriranno il tempo; intanto propone ad onorarii nazionali i due distinti soggetti commendatore D. Antonio Spinelli, e D. Antonio Troyse, che risultano approvati all'unanimità.

Lo stesso presidente dimanda conto alla commessione de' socî Guarini, Palmieri, Scacchi, la quale fu nel maggio p. p. incaricata di osservare l'eruzione allora avvenuta del Vesuvio, e compilarne una ragionata storia, da presentarla all'Accademia, per indi con l'avviso di questa stabilirsi l'occorrente per la stampa di essa, e per le sette tavole che debbono accompagnarla; ed in risultamento de' chiarimenti da quella dati, rimane incaricato il segretario perpetuo di compilarne la relazione da inviarsi al Ministero, a fin di ottenerne la debita approvazione.

1 Una tal *Nota*, a causa della tardanza della stampa del presente bimestre fu inserita nel precedente.

ART. II.

RELAZIONI ACCADEMICHE.

PER LA MEMORIA SULL'INCENDIO DEL VESUVIO

Letta nell'adunanza del 15 *giugno* 1855 (*)

CHIARISSIMI SIGNORI

Per ventisei giorni, a cominciare dal primo del mese di maggio, il Vesuvio è stato in continua eruzione, alla quale siam certi che spesso si sono diretti i vostri sguardi, essendo stato l'intero spettacolo dell'incendio dalla parte che guarda la Città di Napoli. Questa per certo deve noverarsi tra le più memorabili conflagrazioni vesuviane, ed in ciò più maravigliosa che alla sterminata copia dell'ignito torrente vi si è aggiunta una calma senza esempio, un insolito quasi diremmo silenzio di ogni altro fragoroso fenomeno vulcanico. Importando non poco alle Scienze naturali l'avere esatte relazioni di somiglianti avvenimenti, il nostro Presidente, secondando le superiori disposizioni ministeriali, ci ha commesso l'incarico di raccoglierne tutti i particolari meritevoli di essere conosciuti dai naturalisti per renderli di pubblica ragione con le stampe. Per quanto da parte no-

(*) La presente relazione sebbene letta nella tornata quì indicata, non essendosi però consegnata al segretario perpetuo immediatamente dopo essa, ne ha fatto trasferire l'inserimento.

*

stra meglio si è potuto abbiamo fin ora atteso all'adempimento del nostro dovere. Non di meno tarderemo ancora qualche tempo per presentare la memoria completa; sì perchè le ricerche analitiche delle produzioni date fuori nell'incendio non possono espedirsi in breve, sì perchè stimiamo importante di continuare le osservazioni sulla lava eruttata e sopra i cambiamenti che potrà offrire il gran cono vesuviano almeno per due mesi dopo finito l'incendio. Ed affinchè non ci venisse per questo alcun biasimo di tardanza, facciamo osservare che, essendo nostro principale intendimento il servire alla scienza, e poco importante di rispondere alla impazienza dei curiosi già in gran parte soddisfatta per le notizie fin ora pubblicate, serbiamo l'obbligo di non guardare ad altro che alla maggior perfezione possibile del nostro lavoro.

Intanto sommettiamo al giudizio dell'Accademia il piano che crediamo dover seguire nel pubblicarlo, per ottenerne, se essa lo stima, l'approvazione, o per modificarlo, quando diversamente venisse giudicato dagl'illustri nostri Colleghi.

Nel Rendiconto di questa Reale Accademia per l'anno **1850** trovasi pubblicata la relazione del grande incendio avvenuto nel Vesuvio durante il mese di febbraio dello stesso anno, nella quale furono aggiunte le notizie di cambiamenti presentati dal medesimo vulcano nei dieci anni precedenti. E poichè sono frequenti le ricerche che i Geologi fanno di questa memoria, senza potersene più trovare alcuno esemplare, portiamo avviso di ripubblicarla unitamente alla relazione dell'ultimo incendio; ed a ciò fare inchiniamo pure per un'altra ragione che di quì a poco esporremo. Dal **1850** fin ora, quantunque poche cose meritevoli di essere ricordate ci abbia offerto il Vesuvio, pure importando conoscerle, crediamo, seguendo l'ordine cronologico, doverle pubblicare come appendice alla precedente me-

moria. Quindi verremo a discorrere dell'ultima eruzione, e presenteremo così in un sol corpo la storia dei fenomeni avvenuti nel nostro Vulcano per sedici anni con i particolari di due grandi conflagrazioni, ciascuna contraddistinta per maravigliosi avvenimenti. In tal modo crediamo pure di meglio corrispondere alle premure che l'egregio Direttore del Real Ministero di pubblica Istruzione ci ha mostrato determinandosi da se stesso a dimandare che l'Accademia intendesse a tale opera. Con questa idea proponiamo intitolarla.

Memoria sull'incendio Vesuviano del mese di maggio **1855**, *fatta per incarico della Reale Accademia delle Scienze, dai soci G. Guarini, L. Palmieri ed A. Scacchi; preceduta dalla relazione dell'altro incendio del* **1850** *fatta dal socio A. Scacchi, e pubblicata per la prima volta nel Rendiconto della medesima Accademia.*

Nel fare poi la storia dell'ultima eruzione avvisiamo dividerla in quattro parti, esponendo nella prima i fenomeni visibili dell'incendio, e che potremmo intitolare il suo giornale; nella seconda parte si discorrerà delle osservazioni fisiche, per le quali il Reale Osservatorio meteorologico vesuviano fondato sulle alte vette del Monte Somma ci ha offerto tale opportuna comodità di osservare, che per lo innanzi sarebbesi invano desiderata. Nelle ultime due parti poi si comprenderanno le osservazioni geologiche e l'esame mineralogico-chimico delle produzioni dell'incendio.

Nondimeno siamo lontani dal creder che nulla rimanga ad aggiungere alla nostra relazione; e, se come ci sembra assai probabile, alcuno dei nostri colleghi dell'Accademia avesse raccolto particolari osservazioni sullo stesso argomento, preghiamo che ce le comunichi: mentre dovendosi questa operetta pubblicare in nome dell'Accademia è giusto che ciascun socio, potendolo fare, vi contribuisca. E

da parte nostra, avendo il carico della compilazione, non passeremo sotto silenzio il nome di chi avrà contribuito a renderla più completa.

In pari tempo vi presentiamo alcuni disegni che crediamo doversi pubblicare, secondo i particolari della nota che li accompagna; e nella scelta dei medesimi, siccome vi sarà facile scorgere, mentre abbiamo cercato di non far desiderare alcuna importante rappresentazione grafica, abbiamo pure mirato a non aggiungere nulla che sentisse di lusso.

Giovanni Guarini
Luigi Palmieri
A. Scacchi Relatore

ART. III.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 13 LUGLIO.

Dopo le consuete faccende accademiche, il presidente invita il socio corrispondente signor Giardini a leggere la Memoria sua riguardante la *descrizione di una gran Calamita temporanea* ec., già annunziata precedentemente; ed eseguitane la lettura, se ne commette la revisione all' intera Classe di Scienze Naturali.

Il socio ordinario sig. Costa avendo presentata, a nome del di lui figlio Achille, all'Accademia ben noto per altri suoi lavori da questa accolti e destinati agli Atti, una *Nota di Osservazioni zoologiche fatte durante l'ultima conflagrazione del Vesuvio*, l'Accademia delibera inserirsi nella Relazione a pubblicarsi su tale eruzione.

ART. IV.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 3 AGOSTO.

Eseguita la lettura degli Atti verbali della precedente riunione, il segretario perpetuo comunica all'Accademia una ministeriale, nella quale, in nome del Re N.S., s'ingiugne alle tre Accademie componenti la Società Reale Borbonica, di associarsi, ciascuna per un esemplare, alla *Guida generale della navigazione per le coste settentrionali ed orientali dell'America del Sud*, ec., compilata dal capitano di Fregata della Marina napoletana cav. Eugenio Rodriquez, della quale opera egli ne presenta l' esemplare datogli dall'autore, e ne legge il *Cenno* con cui l'ebbe accompagnato. Il presidente in vista di questo, considerando essere siffatto lavoro pubblicato da un nostro nazionale; che esso può far onore alla Marina napoletana, e la prima opera in tal genere che esce alla luce presso noi, incarica, di rivederla e riferirne all'Accademia, i socî cav. Capocci, Nobile, e cav. de Gasparis.

Aveva più volte il segretario perpetuo dovuto far parola all'Accademia di Giornali scientifici, e di qualche libro ad essa occorrente, pe' lavori de'socî, nella deficienza che se ne ha nelle nostre ben poche Biblioteche a pubblico uso; ma rimasta sempre tal sua proposizione inosservata, egli in suo discarico, prende ora l'occasione di ripeterla per l' ultima volta, perchè rimanendo registrata negli Atti verbali, se ne conservasse memoria, col seguente discorso.

SIGNORI COLLEGHI ONORANDI

» È mio obbbligo ricordare ai socî più antichi, e porre a conoscenza de'nuovi il seguente articolo. Quando le relazioni della nostra Accademia con la Biblioteca Reale erano strette da una comune dipendenza, fui io, che appartenendo alla *Giunta* regolatrice di tal Biblioteca feci rinunziare all'Accademia l'assegno annuale di duc. 300, che sotto la presidenza del rispettabile conte Ricciardi le furono dalla Munificenza Sovrana conceduti, per associazione a'giornali scientifici, principale alimento a chiunque si occupa a' giorni nostri a' progressi dell'umano sapere, e per l'acquisto di qualche opera importante dimandata da un socio per un suo lavoro, o dalla commessione esaminatrice di una Memoria, a fin di giudicarne convenevolmente, e che nella Biblioteca Reale non si trovasse. Dovevano questi giornali e libri, a norma di un Real Rescritto rimanere per un semestre presso l'Accademia, per indi passare a quella Biblioteca.

» Nel rinunziare però un tale assegno, restituendo la somma che trovavasi superante, ebbi convenuto con quella *Giunta*, che commettendo essa i giornali scientifici, de' quali riceverebbe annualmente da me nota, a proposizione dell'Accademia, prima d'immetterli in essa, venissero consegnati a questa per uso de'socî, ed elasso il semestre passassero alla Biblioteca ».

» Non vedendo effettuato da parte della *Giunta* tale accordo per essa vantaggioso, non tralasciai dall'informarne l'Accademia, dimandando la sua autorevole cooperazione a tale uopo; e questa deliberava, che tal mia rimostranza venisse trasmessa al Ministero da cui essa dipende; il che fu da me puntualmente ed in diligenza eseguito; e non vedendone alcun risultamento, è mio obbligo manifestarvelo per mio discarico ».

Con la data del 28 giugno il segretario perpetuo riceveva da Parigi una *Nota* de'due illustri Chimici Berthelot e de Luca riguardante la *preparazione artificiale dell'essenza di Senapa*, dimandando il parere della nostra Accademia, la quale la inviava al socio Guarini; e questi nella presente tornata ne rendeva conto, lodando i belli sperimenti di que'due chimici; ma avvertendo, che l'Accademia non poteva occuparsene, dopo che tal *Nota* era stata presentata a quella delle Scienze di Parigi, la quale vi aveva destinato per l'esame una commessione di suoi distintissimi

socî, che avevano forse già dato il loro parere; e che di più tale *Nota* vedevasi inserita in vari giornali scientifici italiani, e di altre dotte nazioni straniere.

La commissione incaricata dell'esame del lavoro del barone Dembwski, presentato dal socio Nobile all'Accademia, nella tornata del 6 luglio, legge la sua relazione, dichiarandolo meritevole dell'inserimento ne' nostri Atti, e l'Accademia a pieni voti lo accoglie.

Il socio Scacchi legge la relazione per l'esame della Memoria del socio Costa *su' Foraminiferi delle Marne blù del Vaticano*, conchiudendo, a nome della commissione incaricatane, per l'inserimento negli Atti, come risulta approvato dall'Accademia.

Legge inoltre la *Nota* sull' *Ossigeno nascente*, da lui da più tempo presentata all'Accademia, a nome del chimico Raffaele di Napoli; ed il presidente vi destina per esaminarla i socî Guarini, Palmieri, Scacchi.

ART. V.

RELAZIONI ACCADEMICHE

N. 1.

Su di una Memoria del Barone Ercole Dembwski, intorno alle misure di 127 stelle doppie.

Dopo che il primo Herschel, coi suoi grandiosi strumenti, si ebbe procurato le posizioni, relative di molte stelle tra loro visualmente vicinissime, con intendimento di attuare un felice concetto del Galilei, ed avere le parallassi di alcune di esse; dopo che quel celebre osservatore, in vece di conseguire il divisato scopo, ebbe colto il maraviglioso fenomeno di Soli giranti intorno ad altri Soli, con vivo ardore alcuni chiari Astronomi presero a coltivare questo nuovo ed importante campo di investigazioni, e la scienza degli astri va ad essi debitrice dei più splendidi frutti di cui oggi si onora.

Disgraziatamente, cotali osservazioni addimandano potenti apparati ottici, ben montati e di opportuni accessorii forniti; e però non pochi Osservatorii, non escluso il nostro, ne vanno sforniti (1). Il Barone Ercole Dembowski dal suo osservato-

(1) Quantunque l'Osservatorio di Napoli fosse stato dotato fin dalla sua origine di un bel

rio a S. Giorgio a Cremano presso Napoli, con un rifrattore di 5 piedi di distanza focale, e 5 pollici di obbiettivo, uscito dal lavoratorio di Plüul in Vienna, e montato equatorialmente, ha potuto volgere la sua attenzione a questa delicata parte di Astronomia siderea, ed offrire alla nostra Accademia, come primo frutto delle sue investigazioni di tal genere, le misure di 127 stelle doppie.

Alla esposizione dei risultamenti delle sue osservazioni, fa egli precedere una minuta ed ingenua narrazione del modo come quelle furono condotte. E poichè in questa relazione accademica non ci è dato entrare in simiglianti particolari, ci limiteremo alle seguenti generali considerazioni.

Le due misure a cui ordinariamente intendono gli Astronomi nelle osservazioni di Stelle doppie, sono, la distanza angolare che la divide, e l'angolo di posizione che questa distanza forma col parallelo in cui trovasi la più cospicua di esse. Il sig. Dembowski ha ottenuto la prima con accurate e dirette misure che porgevagli un opportuno micrometro filare; ed essendo il suo cannocchiale privo di un circolo di posizione, ha conseguito l'angolo surriferito per mezzo di un artifizio particolare, il quale, se richiede straordinaria pazienza ed abitudine grandissima in quella speciale maniera di osservare, non menoma punto l'esattezza de' risultamenti.

Ciascuna delle distanze individuali ch'egli espone in un prospetto, è la media di dieci distanze doppie prese nell'istesso giorno, cinque delle quali col movimento discendente della vite micrometrica.

Sopra 82 stelle nelle quali Struve non riconobbe alcun sensibile cangiamento nella distanza, le osservazioni del Dembowski sono nella media più forti di 0,08 di quelle del catalogo di Dorpat. Ma tutte le misure ch'egli offre, massime quelle intorno a stelle che probabilmente patiscon cangiamenti, son tali da porger dati importanti alle presenti e future investigazioni degli Astronomi.

In generale, la cura ch'egli prese per cansare tutte le note sorgenti di errori in sì delicate osservazioni, e valutarne le influenze; quella che usò nel dare esatto

cannocchiale di Fraünhofer, nondimeno gli Astronomi non han potuto mai giovarsene in delicate osservazioni, essendo il medesimo instabilmente montato, e mancante di alcuni utili accessorii. Venne, ciò non ostante, per cura del Capocci, situato in una torretta a tetto mobile dell'Osservatorio, con intendimento di renderlo talvolta utile, se non per altro, almeno per qualche fisica osservazione intorno agli astri. Al presente, quell'opera egregia dell'Ottico Bavarese, giace inutilizzata ed esposta a deperimento, in una sala a pian terreno dell'Osservatorio più di ogni altra umidissima.

conto de'caratteri fisici delle Stelle; l'accordo delle sue misure parziali, e l'accordo de' risultamenti generali con quelli che trovansi nei lavori del secondo Herschel e nella grande opera dello Struve ch'egli opportunamente mette sotto gli occhi del lettore, sono ragioni potenti da far buon viso alle fatiche del Dembowski. Per le quali cose la Commissione a cui fu affidato l'esame del lavoro in parola, non esita punto di dare ad esso piena e sentita approvazione, e di proporre all' Accademia che venga inserito nei suoi Atti, e che si votino al chiaro Autore opportuni ringraziamenti.

Annibale de Gasparis
Ernesto Capocci
Antonio Nobile Relatore

N. 2.

Per la memoria del Socio ordinario signor Costa sopra i Foraminiferi delle marne terziarie di Messina.

Il Socio sig. Costa che in giugno aveva presentato all'Accademia una memoria sopra i foraminiferi del Vaticano, nella prima tornata del corrente mese ha letto un lavoro di gran lunga più esteso e più importante sopra i foraminiferi delle marne terziarie di Messina; presentando nel medesimo tempo sei tavole di disegni egregiamente eseguiti, co' quali ha fatto rappresentare le sole specie meritevoli di maggiori chiarimenti. Quanto alla determinazione delle specie, ch'è il principale argomento che l'Autore si propone, ci basta dire ch'egli ne ha descritte moltissime del tutto nuove; per molte altre ha stabilito con maggiore precisione i caratteri distintivi, occorrendo spesso di notare come tra gl'individui di queste microscopiche produzioni del regno animale incontri trovare tali differenze per le quali di leggieri si potrebbero

credere di specie diverse; mentre a giudicarne più rettamente non sono che varietà della medesima specie. Per questa parte la diligente e minuta critica con la quale procede il nostro Socio ci dà quella garanzia che desiderar possiamo della esattezza delle sue determinazioni specifiche. E poichè per dare giusta idea delle nuove specie sarebbe affatto inutile il semplice loro elenco, e dovremmo qui riportare le numerose descrizioni fastidiosissime a leggersi, invitiamo chi volesse averne completa conoscenza a riscontrare la memoria originale, la quale ci giova sperare che sia in breve pubblicata (1).

Nella medesima memoria il sig. Costa prende ad esaminare sotto diverse altre vedute la storia dei foraminiferi delle marne Messinesi, per cui pare che nulla sia sfuggito alle sue lunghe e laboriose indagini. Contentandoci di quì riportare i fatti più notevoli ricorderemo esser tale la copia dei foraminiferi nelle riferite marne che ne costituiscono alquanto più della quinta parte. Venendo poi alle proporzioni in cui si trovano gl'individui delle diverse specie osserva l'Autore che quelli dell'*Orbulina universa* sono agli altri di tutte le specie unite insiemo come **9900** ad **1**; rapporto veramente strano, non conoscendosi altro esempio di simile sproporzione; ed è anche più maraviglioso perchè l'Orbulina tanto abbondante presso Messina, nelle marne di Reggio a poche miglia di distanza nella opposta spiaggia vi è molto rara. Seguendo a paragonare i due terreni di Reggio e di Messina, vi trova non piccole altre differenze, e specialmente la frequenza delle *Biloculine* nei primi che mancano affatto

1) Questo desiderio nutro ancor io dal 1851, per molte memorie approvate per formare il vol. I, serie 2 de' nostri Atti; ma i miei continui richiami non hanno prodotto alcun effetto — *Il Segr. Perp.*

nei secondi. I generi *Nonionina* ed *Operculina*, che figurano con quattro specie nelle marne Reggiane, non appariscono nelle Messinesi, ed al contrario queste contengono le *Marginuline*, che mancano in quelle. Il genere *Frondiculiaria* è pure molto notevole essendo rappresentato da molte specie e da frequentissimi individui nei depositi terziarî di Messina, mentre non se ne rinviene alcuna specie ben definita in tutto il Regno di Napoli. Tralasciando altri particolari di somiglianti differenze è pur degno di nota il diverso aspetto o dir vogliamo fisonomia, degl' individui d'identica specie ove si mettano in paragone quelli provenienti dalle opposte sponde del Faro. E dall'insieme di queste ricerche, da una parte l'Autore mette in chiara luce il principio, che le piccole differenze, le quali aver si possono tra i luoghi separati da brevi distanze, sono capaci di produrre grandissime diversità nella natura dei foraminiferi che vi albergano. Da un'altra parte accenna l'applicazione che può farsi dei fatti da lui raccolti per la quistione del disgiugnimento della Sicilia dal vicino continente senza entrare a volerla risolvere.

La Classe delle Scienze Naturali incaricata di dare il suo parere su questa Memoria, lodando i laboriosi studî dell'Autore propone che sia approvata per inserirsi negli Atti accademici, e che sieno pagati i disegni delle sei riferite tavole valutati per ducati 60.

Michele Tenore
Annibale de Gasparis
Giovanni Guarini
Antonio de Martini
Stefano delle Chiaie
A. Scacchi Relatore

ANNO 1855

Bimestre di Settembre ed Ottobre (*)

1° ANNO DELLA PRESIDENZA

DELL'EC.° MARCHESE SIG. D. GIUSTINO FORTUNATO

ARTICOLO I.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 9 SETTEMBRE.

Dopo le ordinarie letture, e presentazioni di libri, il presidente invita la Classe di Scienze Naturali a leggere la relazione per l'esame della Memoria del Giardini *su di una Calamita temporanea ec.*, il che viene eseguito dal socio de Martino, con conchiudersi per l'inserimento negli Atti, come risulta approvato unanimamente (1).

Anco il socio Capocci legge la relazione dimandata dall'Accademia a lui ed al suo collega Nobile, sulla *Guida per la Navigazione ec.* del capitano di Fregata cav. Rodriquez, e l'Accademia ne dispone l'inserimento nel *Rendiconto.*

Il presidente fa lunga proposta di socii corrispondenti nazionali ed esteri. Si stabilisce, che ogni Classe rispettiva si occuperebbe per lo scrutinio de' candidati richiesto dallo Statuto; ed a volta a volta se ne farebbe la nomina per un numero di essi.

(*) Nel mese di Ottobre l'Accademia non ha avute riunioni.

(1) Una tal relazione verrà nel seguente articolo, unita al sunto della Memoria, dato dall'autore di essa.

ART. II.

RELAZIONI ACCADEMICHE

N. 1.

Sulla Memoria del Magnetismo terrestre ec., letta dal socio corrispondente Mario Giardini nella tornata del 23 settembre.

La scoperta di Faraday, che il magnetismo della terra può indurre correnti in un filo conduttore, spingeva soprattutto i fisici italiani a trovar modo da ricavare dalle correnti indotte dal magnetismo terrestre gli stessi fenomeni fisici chimici e fisiologici dell'elettricità; e le loro sperienze, nate per la più parte nel seno di quest'Accademia mostrano per via di quali ingegnosi apparecchi la scienza abbia saputo astringere il magnetismo della Terra a dar la scossa, a decomporre l'acqua ed infine a vibrare la scintilla.

Questi apparecchi sono principalmente: la batteria magneto-elettro-tellurica dei professori Palmieri e Linari, ed il nuovo apparecchio d'induzione tellurica del prof. Palmieri, seguito da altro più poderoso del prof. Giardini — Ora questo nostro socio corrispondente si proponeva di ottenere dal magnetismo di posizione del ferro dolce, eccitato dal magnetismo terrestre, i medesimi fenomeni di scintilla, scossa e decomposizione dell'acqua.

A tale scopo egli ha fatto costruire dall'abile macchinista sig. G. Bandieri un apparecchio, composto di due fasci di fili di ferro dolce ricotto, da potersi congiungere con un terzo fascio ricurvo a ferro di cavallo, o con un'ancora, dando ad ogni fascio la lunghezza di 1 met., 14 cent., il diametro di 6 cent., ed il peso di 19 chilogrammi, e facendo interceder tra loro una distanza di 13 centimetri. Que-

sti fasci sono posti orizzontali, paralleli e nel piano del meridiano magnetico. Per ottenere dai detti fasci magnetici i fenomeni d'induzione, ei fa rotare con opportuno congegno un'armatura, composta come in altri apparecchi analoghi, a piccola distanza dalle due estremità libere di essi; e per rendere più agevole l'esercizio nei casi in cui all'armatura di tensione debba sostituirsi quella di quantità, e viceversa, ha fatto fissare sullo stesso asse di rotazione le due armature, sì però che si possa metterle in azione separatamente. Il fil di rame di ciascun gomitolo dell'armatura di tensione, ha il diametro di 1 mil. e la lunghezza di 850 metri; l'altro di quantità ha il diametro di 2 mil., e la lunghezza di metri 550. Da ultimo questa macchina è fornita dei consueti apparati per la manifestazione dei fenomeni desiderati, e delle spirali piatte per accrescere, secondo la primitiva idea dell'autore sanzionata dall'Accademia, la loro intensità.

Il prof. Giardini con apposita memoria comunicava all'Accademia, ottenersi da sì fatto apparecchio messo in azione i fenomeni di scintilla, di scossa e di decomposizione dell'acqua, molto intensi; e tal suo apparecchio aver il potere di raccogliere dalla terra l'elettricità *dinamica* così e tanta come la macchina elettrica raccoglie l'elettricità *statica*.

La classe delle Scienze naturali, presieduta dal socio seniore Cav. Tenore, essendo incaricata dall'eccellentissimo presidente di esaminare le esposte esperienze, e di farne rapporto all'Accademia, recavasi perciò ben tre volte al gabinetto di fisica della Regia Università degli Studii; e dopo aver verificata la costruzione della macchina, (di cui ha fatto un cenno sommario, imperocchè l'autore si propone

darne in seguito una particolare descrizione illustrata da apposito disegno), attendeva ai risultati sperimentali di essa.

La calamita temporanea era da qualche mese situata orizzontale tra i poli magnetici della terra, ed intanto il magnetismo di posizione n'era sì labile da non poter sostenere un sottile filo di ferro. Ma poste in rotazione le armature, si è immediatamente osservato un notabile aumento dell'attrazione magnetica di quella calamita, e l'ago magnetico nello stesso tempo ha indicata in un modo chiaro una differenza di polarità che si costituisce nei due fasci. Dopo questo primo esperimento, la classe ha quindi proceduto a verificare i noti fenomeni elettrici, e la loro intensità.

a) Anche in questa macchina, la scintilla si trae dal consueto apparato a mercurio, siccome in quella di Newmann: quì soltanto la stelletta presenta quattro punte in luogo di due, a fine di accrescere ad ogni rotazione il numero dei loro contatti e distacchi col mercurio, e per ciò quello delle scintille — E di vero la classe ha osservato, nel rapido vibrare della luce elettrica tra il mercurio e le punte metalliche della stelletta, nei successivi momenti di loro immersione ed emersione, come la *scintilla* che si ottiene da questa macchina sia in effetti, anche a chiaro di giorno, assai cospicua, vivida e brillante. E sostituiti alla stelletta dischi di ottone, di rame, di argento, di oro, di platino, etc. solcati da rime toccanti ai centri dei moltiplicatori, ed allo scodellino di mercurio una molletta a punta acuminata che strisci sui dischi, ha osservata altresì nello interrompimento di attrito tra la punta e le rime balenare una *lucida scintillazione*, che ha presentato un colore speciale per cadauna specie di metallo.

b) Si è provata la *scossa* nell'uno e nell'altro modo dall'autore indicati, cioè prima col commutatore di ottone, e poscia coll'apparecchio a mercurio. La scossa si riceve, siccome nella macchina di Clarke, dai soliti due manubrii saldati a due fili di rame, di cui uno si fissa all'asse di rotazione, e l'altro s'immerge nel compartimento posteriore del mercurio. Di grande energia è la scossa che questa macchina dà, più intensa ricevuta coll'apparecchio a mercurio, e si è risentita da tutti, che abbiam formata catena, persino all'articolazione del gomito, e da alcuno sino in quella dell'omero. E più gagliarda è stata la scossa che abbiamo provata immergendo le dita e le mani nell'acqua acidula di un sistema di bicchieri interposti nel circuito delle correnti e comunicanti con fili a cavalcione, ed anche immergendole in vasti recipienti di acqua, quantunque le correnti attraversano due grandi masse residue della distillazione del carbon fossile in un modo simile a quello che il sig. Giardini avea sperimentato colle correnti del suo grande apparecchio d'induzione tellurica. L'autore crede, siffatto aumento di forza della scossa esser dovuto ad elettricità dissimulata nelle particelle dell'acqua, sinchè queste ricevono correnti dalla calamita temporanea, la quale elettricità, perchè non può esistere che nello stato di moto, cesserebbe del tutto col cessar le correnti.

c) La decomposizione dell'acqua si è ottenuta col mezzo di due fili di platino, i quali fissati uno all'estremo dell'asse di rotazione e l'altro al compartimento posteriore dello scodellino a mercurio, sorgono in un calicetto il cui fondo è chiuso a mastice ed è pieno di acqua distillata acidula: e per raccorre i due gas, due tubolini di eguale capacità e

pieni della stessa acqua si son capovolti dentro il calicetto sugli estremi de' due fili — La *decomposizione dell' acqua* è cominciata subito che alle armature si è data rotazione, ed è stata considerevolmente sollecita ed abbondante.

Sin qui dei fenomeni dell' apparecchio di Giardini ; i quali fenomeni, scintilla, scossa e decomposizione dell'acqua, presentano una energia superiore a quella che a prima giunta si attenderebbe dalla natura e dalle proporzioni di sì fatto apparecchio, e da non cedere all'intensità di quelli di una ordinaria macchina di Clarke.

In quanto alla causa che produce questi fenomeni, ed al modo onde essa opera nella descritta macchina, l'autore sostiene , che coll' azione di quest' apparecchio si stabilisca una vera affluenza di magnetismo dalla terra sui fasci della calamita temporanea, e da questi s' induca alle armature.

Ma avrebbe potuto per avventura alcuno pensare , che una parte di quei fenomeni provvenga dalle induzioni della terra direttamente sulle armature rotanti : in conseguenza , per rimuovere un tal dubbio, la classe allontanati i fasci di ferro , ha voluto misurare i deviamenti che si ottengono al galvanometro messo in comunicazione colle spirali, sia di tensione sia di quantità , da una semirotazione delle armature ; ed ha difatti osservato che , per essa ; l'ago del galvanometro non devia al di là di due soli gradi dalla sua posizione di 0 , nell'atto che al medesimo galvanometro si ha colla presenza dei fasci un deviamento tra gli 80°-90°. Or questa corrente sì debole , che si sviluppa dalla semplice rotazione delle spirali dell'armatura , non è al certo capace di produrre gl'intensi fenomeni che si hanno dall' apparecchio di Giardini; dovechè all'altro canto si scorge , che

colla rotazione delle armature i due fasci di ferro fortemente si magnetizzano e con opposta polarità.

Questo apparecchio presenta un altro fatto degno dell'attenzione dei fisici, ed è, che se lo apparecchio si devii dalla sua primitiva direzione per angoli sempre crescenti sino a farle descrivere un arco di circa 90°, e così stabilirlo in una direzione quasi perpendicolare al piano del meridiano magnetico, esso continuerà sempre a dare i suddetti fenomeni fisici chimici e fisiologici, *e con una intensità di poco minore;* mentre questi fenomeni s'infievoliscono, *assai considerevolmente*, negli apparecchi d'induzione tellurica, quando la rotazione degli elementi passi gradatamente a compiersi perpendicolarmente al piano del meridiano magnetico.

La classe lascia alle ulteriori investigazioni del sig. Giardini l'analisi e l'esame di questo fatto, che sembra influire a stabilire una esatta teoria fisica del di lui apparecchio. Ella pertanto, senza entrare in alcuna veduta teorica, riconosce l'importanza dei risultamenti sperimentali sinora ottenuti, i quali si posson tutti riassumere in quest'unico fatto. Se alla calamita artificiale di un ordinario apparecchio magneto-elettrico, si costituiscano dei fasci di ferro primamente paralleli al meridiano magnetico, eccitati dal magnetismo della Terra, daranno gli stessi fenomeni di scintilla, di scossa e di decomposizione dell'acqua, e di una intensità proporzionatamente assai cospicua, i quali continueranno nelle deviazioni angolari sempre crescenti dalla loro primitiva direzione.

Per le quali considerazioni, la classe delle scienze naturali ha l'onore di proporre all'Accademia, che voglia ap-

provare per gli atti la memoria di Giardini, della quale intanto disponga, che un largo *Sunto* si pubblichi nel Rendiconto, e che voglia inoltre incoraggiare l' autore affinchè prosegua la serie delle ricerche intorno alle singole azioni che si sviluppano nel di lui nuovo apparecchio posto in movimento.

Michele Tenore
Luigi Palmieri
A. Scacchi
Giovanni Guarini
O. G. Costa
A. de Gasparis
G. Gussone.
A. de Martino

Sunto della Memoria del socio corrispondente Mario Giardini, intorno ad una calamita temporanea, posta in azione dal solo magnetismo terrestre.

Proponeva a me stesso la soluzione del seguente problema, se uno o più fili di ferro ricotti siano sospesi a fili di seta senza torsione nel centro di loro gravità, dopo varie oscillazioni acquistano equilibrio stabile tra i poli magnetici della Terra pel magnetismo bipolare che hanno acquistato. Quindi si domanda, se due fasci degli stessi di non ordinaria dimensione tanto per lunghezza de' fili, che pel diametro de' fasci medesimi, che abbiano o pur no spirali di filo di rame avvolti in-

torno ad essi, posti tra poli magnetici della Terra potranno essi manifestare i fenomeni di scintilla, di scossa e di decomposizione dell' acqua? Per ottenere la soluzione di questo arduo problema sono stati prescelti il metodo analitico, e gli argomenti di analogia, che versano su tutti i fatti appartenenti al magnetismo terrestre, i quali possono aver rapporto con quelli che si cercano di scoprire, per quindi concatenarli tra loro e così giungere allo scopo delle mie ricerche. Dalla loro esposizione si conoscerà il modo con cui io sono giunto alla conoscenza di questo nuovo trovato, il quale non sarà una semplice speculazione scientifica, ma avrà la sua utile applicazione.

Fu dagli antichi Fisici conosciuto, che una verga di ferro fatta rimanere verticale all'orizzonte si magnetizza, e di questo potere se ne impossessa più facilmente il ferro dolce, che il temprato e l'acciajo, e ciò per la minore resistenza che oppone il primo a magnetizzarsi dei secondi.

Gilibert riferisce, che il potere che ha la Terra di rendere magnetico il ferro fu primamente ravvisato nel cilindro di ferro, il quale sosteneva l'anemometro degli Agostiniani di Mantova, e quindi a poi lo stesso fenomeno si osservò nella croce di ferro situata sul Campanile di Aix; e senza enumerare gl'identici fenomeni osservati da Gassendi, da Fontana e da altri, i riferiti dimostrano chiaramente, che non sia moderna la conoscenza che la Terra debba aversi come una grande calamita. Di questa verità niuno sarà per dubitare, dopo di essersi da Mitchel, Canton risoluto il famoso problema di Knight di magnetizzare verghe di acciaio sino a saturazione col solo magnetismo terrestre, e Scoresby applicando il fatto discoperto da Gilibert nel 1600 di magnetizzare il ferro a colpi di martello; tenne egli sbarre di acciajo verticalmente, o inclinate all'orizzonte, per quanto ne

indica l'ago della Bussola d'inclinazione, le vide pure magnetizzate a saturazione con replicate percosse. E senza impiegare questo mezzo meccanico osservai una piccola calamita temporanea, tenuta perpendicolare all'orizzonte nella direzione de' poli magnetici della Terra, acquistare tanto magnetismo da sostenere la sua piccola ancora non solo, ma anche delle piccole masse, che in giorni alterni si aggiungevano a quella dell'ancora medesima. Da questi fatti, e dalla invenzione degli apparati magneto elettrici, magneto-elettro Tellurici, per mezzo de' quali si ottengono i fenomeni di scintilla, di scossa e decomposizione dell'acqua, era ben facile supporre, che gli anzidetti fenomeni potessero mostrarsi in una calamita temporanea , messa in azione dal solo magnetismo terrestre. Ma a questa probabilità di vederli comparire in quello apparecchio si opponeva la facilità con la quale nel ferro dolce s'inverte la sua polarità magnetica, col solo arrovesciarlo dal sito perpendicolare all'orizzonte; per non esser dotato di forza coercitiva, al contrario l'acciajo magnetizzato conserva il magnetismo in qualunque posizione esso giace sulla Terra. Come dunque sperare, io meco diceva che fasci di fili di ferro posti a rincontro de' due poli magnetici della Terra possano acquistare tanto magnetismo permanente da essere idonei a produrre i cennati fenomeni? Invero si sa, che pezzi di ferro sotto qualunque forma rimasti per anni in una costante posizione si sono osservati magnetizzati da attrarre piccole masse di ferro. Quale insigne differenza adunque tra il grado di tensione magnetica di siffatti pezzi di ferro, e quelle calamite artificiali, le quali s'impiegano nella costruzione degli apparecchi magneto-elettrici, ne' quali i tre fenomeni sono distintissimi, ma non alcerto grandiosi. Queste considerazioni rendevano il progetto delle mie ricerche sempre più incerto; non dimeno spesso vagheggia-

va la risoluzione di questo difficile problema: ancorchè a quanti Fisici si sono occupati delle correnti indotte dal nostro pianeta in circuito chiuso da' fili di rame, non escluso il sommo Faraday che ne fu lo scovritore, non mai venne in pensiero di eccitarli con una calamita temporanea posta in azione dal solo magnetismo terrestre, certi essendo che avrebbero durata fatica non poca e speso danaro a pura perdita. Ma quantunque le difficoltà si rannodassero tra loro per la risoluzione del propostomi problema, pure avendo osservato, che in due calamite temporanee, una piccola e l'altra grande, fornite di eguali spirali, poste in azione colla stessa corrente voltaica, i fenomeni erano in ragione della massa del ferro , conchiusi che una massa maggiore, ma non eccessiva di questo metallo potrebbe accogliere più magnetismo di una minore.

Quantunque questa esperienza aprisse il sentiero alla risoluzione del proposto problema, nondimeno la somma attività magnetizzante della corrente voltaica , rispetto alla minima del magnetismo terrestre, parvemi che rendesse quasi impossibile, che la calamita temporanea, comunque fatta grandiosa , attivata dal solo magnetismo terrestre, potesse manifestare que' fenomeni che cerchiamo ; ma riflettendo, che formandola con fasci di filo di ferro , ciascuno de' quali, magnetizzandosi, posti sotto l' azione del magnetismo della Terra, rappresenterebbero tante linee di forza magnetica , le quali avrebbero una risultante pari alla loro somma essendo parallele , perciò accrescendo il numero de' fili di ferro si potrebbe pervenire ad aumentar tanto il potere della medesima da esser valevole ad isvolgere correnti indotte ne' multiplicatori giranti prossimamente all'estremità libere della calamita , di tale energìa da far balenare la scintilla , di ec-

citare la scossa e produrre la decomposizione dell'acqua. Mi sconfortava al certo il considerare, che comunque voglia supporsi, che accrescendo la massa de' fasci di filo di ferro si aumentasse il magnetismo di posizione, ch'essi acquisterebbero tenuti a rincontro de' poli magnetici della Terra; non perciò crescerebbe la tensione di quelle correnti, della quale debbono esser dotate per produrre i fenomeni in parola. Non si potrebbe io ripensava impiegare l'estra corrente di Farady, o la interposizione di taluni corpi nel circuito di quelle correnti, che secondo le belle esperienze di Marianini dassero loro la tensione necessaria per eccitare i suddetti fenomeni? Ma anche che comparissero non sarebbe risoluto il problema, perchè sarebbero effetti di successive induzioni; nonpertanto spianerebbero la via per eccitarli sicuramente dal magnetismo della Terra. Da questa analisi mi parve vedere accresciuta la probabilità di osservare la scintilla, la scossa e la decomposizione dell'acqua dalla calamita temporanea posta in azione dal solo magnetismo terrestre, e con essa sentire lo scossa, e scorgere la scomposizione chimica dell'acqua. E riflettendo inoltre, che per talune ardue ricerche è necessario impiegare apparecchi se non eccessivi, ma molto energici sull'esempio del Davy, il quale per tentare la decomposizione degli alcali impiegò un Piliere Voltaico di più centinaia di elementi, dal quale ottenne il sodio ed il potassio, che ora si hanno da un Piliere di pochi elementi. All'egual modo per avere i fenomeni in discorso dal solo magnetismo terrestre sarebbe ottimo divisamento d'impiegare una calamita temporanea costruita su di una scala grandiosa; ed allora crederei molto probabile, che incominciata la magnetizzazione ne' fasci di filo di ferro della stessa, posta tra i poli magnetici del nostro pianeta, girando con opportu-

no congegno i multiplicatori di contro e quasi al contatto delle estremità libere degli stessi , si stabilirebbe una reciprocanza di azioni colle linee di forza magnetica della Terra, per mezzo dell'aria, che è magnetica come il ferro, per l'ossigeno che contiene, secondo le recenti esperienze del Farady : in tal modo affluendo più magnetismo terrestre ai suddetti fasci di fili di ferro, si aumenterebbe la tensione di quelle correnti, le quali potrebbero eccitare i fenomeni in discorso; questo concetto intanto parvemi trovasse una analogìa sul modo con cui si carica di elettricità statica la macchina elettrica.

Invero Farady ha fatto conoscere , che la elettricità dinamica, percorrendo lunghi circuiti telegrafici o si tramuta in elettricità statica , o questa si sviluppa nel filo che percorre. Quindi conchiudeva, quali circuiti più lunghi può attraversare la elettricità dinamica, di quelli che le presenta la massa intera della Terra ? Per la qual cosa mi è concesso di supporre , che nel nostro pianeta nello stesso tempo si trovi svolta elettricità statica e dinamica, perciò come nella macchina elettrica si raccoglie l'una collo strofinio del cristallo tra coscinetti, avendo libera comunicazione col suolo, così nella calamita temporanea si potrebbe raccogliere il fluido magnetico terrestre per mezzo della rotazione de' multiplicatori , ponendosi la sua corrente in rapporto col magnetismo della Terra mercè l'intermezzo dell'aria, la quale come ho detto è magnetica al pari del ferro. In siffatto modo si potrebbero manifestare gl' identici fenomeni , i quali si osservano negli apparecchi Magneto-elettrici , nella batteria Magneto-elettrica de' Professori Palmieri e Linari , nella spirale del Prof. Palmieri e nella mia , la quale accoglie circa 15 m. metri di filo di rame , della quale curerò

darne conoscenza in altro tempo. E se queste ricerche frutteranno la risoluzione del proposto problema; la scienza meco diceva possederà due macchine, l'una che deriva dalla Terra elettricità statica, e l'altra deriverebbe la dinamica; ed allora più distinta apparirebbe la identità tra le due elettricità dimostrata dal Farady; poiche avrebbero comune la origine, e direi anche il modo di accumulamento nella macchina elettrica e nella calamita temporanea.

Confesso che tutti questi concetti teoretici raggranellati tra loro avrebbero avuto bisogno di qualche prova sperimentale: ma è risaputo che talvolta si prevede la verità pria di poterla dimostrare; perciò nato nel mio animo il convincimento di esser vera la conseguenza derivata dagli esposti principî teoretici; mi determinai di far costruire la calamita temporanea con fasci di filo di ferro, anziche con cilindri solidi, per la prevalenza dei primi sui secondi ad essere più energicamente magnetizzati. Essa risulta dalla riunione di tanti fili di ferro ricotti, del diametro ciascuno di due millimetri, e della lunghezza di un metro e 12 centimetri, formandone due fasci identici, del peso ognuno di 18 chilogrammi, oltre di un terzo curvato a forma di ferro di cavallo, eguale in peso ai due primi, che funziona da ancora della calamita. Questi tre fasci di filo di ferro sono immessi a forte strofinamento in quattro tubi di Latta, due pei due gambi netti dell'ancora, e due pei fasci lunghi. Altri identici tubi sono adattati sopra i primi a leggero sfregamento per esser tolti nel bisogno. Nella estremità circolare dei suddetti tubi sono fissati de' ripari. Intorno a ciascuno de' medesimi per la lunghezza limitata da' ripari medesimi sono avvolte sette ordini di spirali di filo di rame coverto di co-

tone e quindi bagnate con soluzione di gommalacca del diametro di due millimetri e mezzo. Tenuti per più mesi paralleli al meridiano magnetico, e distanti tra loro per 25 centimetri, acquistarono labilissimo magnetismo, ma fui sorpreso di osservare, che quantunque le estremità dei suddetti fasci fossero libere, e non avessero contatto coll'ancora, pure acquistarono le stesse estremità bipolare magnetismo identicamente alla piccola calamita temporanea tenuta perpendicolare all' orizzonte. Questo fatto singolarissimo, che non trova nella scienza verun principio come spiegarlo, nondimeno mi rincorava per la risoluzione del proposto quesito; poichè se i fasci omologamente si magnetizzassero nelle due estremità de' fasci, mi sarei arrestato a proseguire le mie ricerche; ma vinta questa difficoltà dal fatto, ne sorgeva altra più rilevante, che il grado di magnetismo che i suddetti fasci acquistano è tanto labile da tenere appena aderente l'estremo di un sottilissimo filo di ferro, mentre l'altro estremo è sostenuto dalla mano: questa osservazione mi sconfortava di poter raggiungere il mio scopo ponendo mente alle calamite artificiali degli apparecchi di Clark e Newman, le quali hanno tanto magnetismo da sostenere il peso loro colla sola attrazione dell'ancora: mi rincorava nondimeno il principio assunto per vero, che di magnetismo terrestre se ne potrebbe caricare tanto la calamita temporanea per la reciproca azione tra le correnti indotte ne' multiplicatori dal debolissimo magnetismo de' fasci e le linee di forza magnetica della Terra, da potere manifestare i fenomeni di scossa, di azione chimica, e di scintilla. Fui quindi premuroso a fare costruire quattro multiplicatori, due di quantità, e due di tensione, in ciascuno degli assi di ferro de' primi furono avvolti 550 metri di filo di rame coverto, di due millimetri di diame-

tro, in ognuno degli assi de' secondi furono adagiati 850 metri di filo di rame coverto di seta, di un millimetro di diametro. In un comune armaggio con corrispondente asse di rotazione furono i quattro multiplicatori situati in modo che stassero serrati tra due piani paralleli, e colle circonferenze perpendicolari all'orizzonte. Mercè un rocchello dentato fissato all'asse di rotazione, il quale ingrana con una catena alla Vocanzone e con una ruota dentata convenevolmente fissata al suo asse, e nello stesso piano del rocchello, la quale per mezzo di un manubrio fissato nella ruota, ricevendo moto di rotazione, i multiplicatori gireranno con quella velocità che si vuole. Per la intera lunghezza dell' asse di rotazione, il quale è forato vi è adattato un tubo di cristallo, nell' interno del quale passano quattro fili di rame ben isolati tra loro, i quali servono per congiungere i principî delle spirali de' multiplicatori, e gli altri per esser saldati ad un disco di rame, posto all' estremità dell'asse di rotazione, e da questo isolato con anello di ebano, per istabilire circuito colle spirali esterne de' multiplicatori medesimi.

Le altre parti dell' apparecchio sono perfettamente identiche a quelle di Clark. Fui quindi sollecito di passare dal concetto teoretico al fatto sperimentale, e fui contento di osservare i tre fenomeni oh quanto più distinti di quelli che si ottennero dalla batteria magneto-elettrica de' Professori Palmieri e Linari, e dalla sola elica di filo di rame del primo, e dalla mia. E sebbene in questa si osservino due scintille, nella intera rivoluzione dell'elica, in due interruzioni fatte in un gran cilindro di carbone, residuo della distillazione del carbone fossile, pure è massima la differenza, tra la luce, la quale balena dalla calamita temporanea in parola, forsi è anche superiore a quella istessa che comparisce negli apparecchi di

Clark e Newman. D'onde siffatta differenza? Bisogna derivarla alcerto da ciò, che nelle eliche di filo di rame le correnti che v' induce il magnetismo terrestre sono sì istantanee, che nel momento, che si svolgono si disperdono; e nelle calamite artificiali, le quali s'impiegano in cotali apparecchi, essendo permanente la di loro magnetizzazione per la forza coercitiva, che possiede l'acciajo temprato, impedisce di cedere ai multiplicatori magnetismo, ma sono atte soltanto a svolgere in essi poderose correnti indotte: al contrario nella calamita temporanea, la quale accoglie il magnetismo dal gran magnete che è la Terra, come la macchina elettrica deriva la elettricità statica dalla Terra istessa sul suo conduttore: e se questa vi occorre per la decomposizione della elettricità neutra operata dallo strofinamento del cristallo tra i cuscinetti; nella calamita temporanea vi affluisce dal nostro Pianeta per la decomposizione già operata ne'due fasci di filo di ferro del magnetismo della Terra, giacchè i loro estremi sono contrariamente magnetizzati, e quindi ciascuno operando lo sviluppo di correnti indotte nelle spirali de' multiplicatori, si stabilirà un reciproco rapporto tra esse e le linee di forza magnetica della Terra, percui esse addiverranno altrettanto più attive, per quanto è più celere la rotazione de' multiplicatori intorno alle estremità libere della calamita temporanea.

Gli esperimenti per osservare gli anzidetti fenomeni si debbono eseguire ne' modi seguenti. Posto il commutatore di ottone nell' asse di rotazione dell' apparecchio in modo, che le due interruzioni di continuo fatte longitudinalmente al medesimo sieno colle loro proiezioni quasi secanti i ripari di ottone de' due multiplicatori; e nel luogo della suddetta interruzione preme una molletta di rame o di ottone

acuminata, fissata con vite di pressione nel forame corrispondente della lamina laterale dello zoccolo, mentre i due forami estremi delle due lamine dello stesso communicano tra loro con un grosso filo di rame. Dando moto di rotazione ai multiplicatori, presto comparirà la scintilla nel punto dello scappamento della molletta dalla rima d'interruzione del commutatore. Se invece del commutatore di ottone, si porrà un dischetto fatto col residuo della distillazione del carbone fossile; o pure un dischetto di platino, di oro, di argento, di zinco, di antimonio, di ferro, di ottone, di rame, di stagno, di piombo, la scintilla comparirà più brillante nelle rime fatte nel centro alla faccia esterna de' medesimi. Per osservare poi le due scintille che si eccitano dalle due contrarie correnti svolte in una intera rivoluzione de' multiplicatori bisogna situare due mollette di ottone ne' forami laterali delle due lamine dello zoccolo, le quali poggiano in due punti della circonferenza del disco nel quale sono saldati gli estremi delle spirali de' multiplicatori, e due altre mollette situate alle due lamine dello zoccolo, che colle loro estremità acuminate premino prossimamente la rima fatta secondo il diametro de'suddetti dischi, l'una l'estremo superiore della stessa, e l'altra l'inferiore; dando moto ai multiplicatori si vedranno le due successive scintille. Se taluni Fisici hanno opinato, che la scintilla elettrica possa derivarsi dalla combustione degli atomi di quel metallo dal quale si manifesta, questa opinione non è applicabile a quella scintilla che comparisce nel disco di platino. Io nondimeno opino, che gli atomi, i quali si distaccano dai metalli posti nel circuito di quelle correnti, dallo strofinamento della molletta, quando i moltiplicatori sono in rotazione, si rendono piuttosto incandescenti, che bruciassero, specialmente i metalli poco ossidabili.

Scintilla nell'apparecchio a mercurio. Posta la vaschetta di mercurio a due compartimenti, i quali communicano tra loro con arco di rame; situata nell'asse di rotazione dell' apparecchio una stelletta di ottone a quattro punte, la quale ha nell' incrocicchiamento due angoli ottusi e due acuti, e le proiezioni de' lati spettanti ai primi angoli sieno secanti prossimamente alle circonferenze de' due multiplicatori che sono nel circuito. Fissata quindi la vaschetta di mercurio in modo, che le punte della stelletta tocchino il livello del mercurio: il disco di rame il quale è congiunto metallicamente cogli estremi delle spirali esterne de' multiplicatori, sia immerso nel mercurio contenuto nell'altro compartimento della vaschetta medesima, appena si darà moto ai multiplicatori, comparirà una brillante scintillazione, continuata quasi in ogni distacco della stelletta dal mercurio, la quale sarà brillantissima impiegando i multiplicatori, così detti di quantità, il che dimostrerebbe la necessità di averne quattro, due così detti di tensione pei fenomeni chimici e fisiologici, e due di quantità pei fenomeni fisici, e questa necessità svanirebbe col formarne due e congiungersi le loro spirali, or per tensione, ed ora per quantità; ma essendo quattro fissati allo stesso asse, equilibrandosi le loro masse, il moto di rotazione risulterà più eguale e s'impiegherà minor forza, ed essi possono esser posti in azione separatamente benchè i multiplicatori, i quali sono fuori circuito esercitassero una influenza sui compagni, pure la minima diminuzione nella intensità de' fenomeni è generosamente compensata, dal non avere l' impaccio di togliere dall'apparecchio ora gli uni, e ora gli altri.

Nell' uno e nell'altro commutatore può sentirsi la scos-

sa. Si ponga prima quello di ottone nell'asse, e poi la vaschetta di mercurio. De' due fili di rame saldati ai due tubi di ottone, se ne fissi uno all' asse di rotazione, e l'altro s'immetta nel forame corrispondente della lamina di ottone dello zoccolo, e si fermi con vite: si prendano quindi tra le mani i suddetti tubi, bagnando prima le medesime con acqua poco acidolata; girando i multiplicatori di quantità, riunendo le spirali or per quantità ed ora per tensione, ben presto si avvertirà la scossa, più intensa nel secondo modo di congiungimento delle spirali che nel primo. Se si metterranno in azione i multiplicatori di tensione, la scossa sarà fortissima, e se le due spirali si riuniranno in una sola, allora sarà quasi intollerabile.

Per risentire la scossa nell' apparecchio a mercurio coi multiplicatori di quantità, si tolga il commutatore di ottone, ed in sua vece si situi nell'asse di rotazione la stelletta a quattro punte, che tocchino il mercurio contenuto nella vaschetta: de' due fili de' manubrj, uno è posto in contatto coll' asse, e l' altro nel compartimento posteriore della vaschetta rotando i multiplicatori, la scossa si sentirà meno intensa, congiungendo le spirali per quantità che per tensione.

Se il congiungimento delle spirali de' due multiplicatori di tensione si farà per quantità, la scossa sarà appena tollerabile, se poi le due spirali funzioneranno come fosse una; perciò invece di unire i due principj delle medesime, ai due fili che communicano coll'asse di rotazione, si congiunge il principio della spirale di un gomitolo colla fine della spirale compagna, e gli altri due estremi si uniscono ai due fili che sono saldati al dischetto di rame isolato dall' asse, che pesca nel compartimento posteriore della va-

schetta di mercurio ; allora la scossa sarà affatto intollerabile.

La decomposizione dell' acqua nel nostro apparecchio si ottiene coi fili di platino, o con piccole spirali fatte con sottilissimo filo di ferro. Avuta la decomposizione dell'acqua col primo mezzo, pare frustraneo di esporre il secondo. Si prenda l' apparecchino a questo officio destinato : si riempia con acqua distillata poco acidolata ; si empino pure della stessa due piccoli tubi di cristallo , chiusi in una estremità , aperti nell' altra ; quindi si capovolgano nell' acqua del calicetto chiudendone prima l' apertura col polpastrello del dito mignolo, e quindi i fili di platino sieno situati nello interno de' due tubi , e siano nè troppo vicini , poichè i due gas decomposti si ricomporrebbero, nè troppo lontani che non darebbe luogo alla separazione: i due fili di rame ai quali sono saldati quelli di platino , uno abbia contatto coll' asse di rotazione, e l'altro fermato ad uno dei fori dello zoccolo; appena i multiplicatori si metteranno in movimento si osserveranno attraverso dell'acqua contenuta nei piccoli tubi delle bollicine di gas partire dall' un filo e dall' altro di platino , ed elevarsi sul livello dell'acqua; ma più numerose nell'uno che nell'altro tubo , il che dimostra esser idrogeno le une ed ossigeno le altre, poichè l'acqua risulta da due volumi di gas idrogeno, e da uno di ossigeno. Che se poi si tolgono i due tubi , e se ne situi uno all' anzidetto calicetto , immergendovi i fili di platino, il fenomeno dell'ascensione delle bollicine de' due gas comparirà più vistoso, poichè esse tra loro si mescoleranno.

Mezzi per aumentare la scintilla, la scossa e la decomposizione dell' acqua.

Molti anni or sono l'Accademia sanzionò l' utile impiego delle spirali piatte, formate con nastri di rame coverti di seta, da me proposte per accrescere l'intensità della scintilla, della scossa e della decomposizione dell'acqua nell'apparecchio di Clarke: Poste le stesse nel circuito delle correnti della calamita temporanea in parola, i suddetti fenomeni riceveranno pure un aumento. Se in loro vece, s'interporranno due bicchieri pieni di acqua nel circuito di quelle correnti, immergendo in due di essi, o le dita di ambe le mani, o queste tenendo tra loro bagnate con acqua poco acidolata i soliti manubrj, che comunicano coll' acqua contenuta ne' suddetti recipienti o in molti posti in communicazione con fili di rame posti a cavalcioni, si sentirà una scossa intollerabile. Da qual causa deriveremo il grado diverso d'intensità della scossa ricevuta dalla sola calamita temporanea, e quella risentita nell'acqua interposta nel circuito di quelle correnti?

Siffatta differenza non può a mio credere derivare solo dalla poca conducibilità dell' acqua per cotali correnti, e dalla niuna delle nostre membra per le medesime; ma piuttosto da polarità, che si producono nelle particelle dell' acqua. Ed ammessa per vera questa supposizione, ne deriverà questa conseguenza, che come è dissimulata in un coibente armato l'elettricità statica nelle sue armature, così è dissimulata pure l' elettricità dinamica nelle particelle dell' acqua, con questa sola differenza, che il coibente armato prosegue a dissimularla separato dal conduttore della

macchina elettrica, e la elettricità dinamica si dissimula solo nelle particelle dell' acqua fino a che riceve dalla calamita temporanea correnti ; le quali cessano del tutto, cessando la rotazione de' multiplicatori ; poichè allora tornano le particelle dell'acqua nello stato primiero. Nel modo stesso si annulla quella forma di polarità nel coibente armato , quando le sue armature sono in contatto collo scaricatojo , e se nelle particelle dell' acqua è completa ed istantanea, e nella scarica del coibente armato è incompleta la ripristinazione allo stato naturale , ciò nasce dal modo di essere della elettricità statica e dinamica, poichè quella è aderente alle facce opposte dal cristallo nel coibente armato, e questa non può esistere se non nello stato di movimento.

A conferma della mia opinione basta por mente alle esatte esperienze fatte dal chiarissimo Prof. Marianini , il quale con esse ha dimostrato all' evidenza la esistenza del magnetismo dissimulato nel ferro dolce, e nel ricotto. Perchè non riconoscerlo nelle particelle dell'acqua, influenzate dalle correnti della calamita temporanea ?

In quanto all'arroventamento del filo di platino non sono ancor convinto, che esso giunga all' incandescenza, poichè si riscalda soltanto , forsi quello che ho impiegato ha diametro non proporzionato all' attività di quelle correnti.

D'onde ora faremo derivare la ragione di sì distinti fenomeni? Dalla induzione forsi del magnetismo estremamente labile de' fasci di filo di ferro , nò certamente , poichè le correnti indotte hanno un valore proporzionato alle induttrici. Bisogna adunque abbandonare questo concetto , e dire che le correnti indotte , comunque eccitate dal debolissimo magnetismo della calamita temporanea ne' multipli-

catori , nondimeno stabiliscono esse, mercè l' aria atmosferica , la quale , mi giova ripeterlo , è magnetica come il ferro , una tale reciprocanza di azioni colle linee di forza magnetica della Terra , da fare affluire magnetismo ai fasci della calamita. E pare che questa affluenza di magnetismo della Terra ai fasci della calamita temporanea lo dimostra l' accrescimento di forza magnetica negli stessi, durante la rotazione de' multiplicatori, poichè essendo essi in quiete l'estremo di un sottilissimo filo di ferro, appena resta aderente ad uno de' fasci; mentre rotando i multiplicatori si rendono essi atti a sostenere un filo di ferro oh quanto più pesante, che al cessare della rotazione de' multiplicatori il filo di ferro cade. E questo concetto pare che lo rende probabile il seguente esperimento. Si prendono due piccoli aghi magnetizzati e si sospendono nell'interno di due piccole campanelle di cristallo situate sopra due basi di legno ; una delle quali è poggiata in un estremo del fascio, e l'altra nell'estremo opposto, ben presto gli aghi dimostreranno , che queste estremità hanno bipolare magnetismo ; ed essi dopo varie oscillazioni acquisteranno equilibrio stabile e si situeranno paralleli al fascio sottoposto: appena si darà moto ai multiplicatori essi inclineranno sul fascio medesimo per l' aumento della sua magnetizzazione , la quale pare che non possa altrimenti avvenire, che per derivazione del magnetismo terrestre su la massa del ferro, operata certamente da quella supposta reciprocanza di azione tra le correnti indotte dal labilissimo magnetismo de' fasci ne' multiplicatori e le linee di forza magnetica della Terra; alla quale derivazione magnetica debbasi attribuire la cagione de' fenomeni che dalla calamita in parola sono prodotti, e non dal

debolissimo magnetismo de' fasci ; i quali essendo sprovvisti di spirali , e posti prossimamente ai multiplicatori , facendo le necessarie communicazioni col Galvanometro , rotando i multiplicatori di quantità l' ago devia di soli **10** gradi , e posti in azione quelli di tensione l' ago descriverà un arco di pochi gradi. Riposti ne' fasci i tubi colle spirali sarà interessante il vedere che impiegando i multiplicatori di quantità l' ago devia di **110** gradi, ed adoperando quelli di tensione il deviamento si ridurrà a **50**; e giova notare che il Galvanometro non ha sistema asiatico; ma un ago lungo **14** centimetri e del peso di un grammo e $\frac{9}{10}$ e nel telarino vi sono avvolti **32** metri di filo di rame del diametro di un millimetro e mezzo. Ma quale sarà la influenza che le spirali eserciteranno nella manifestazione di sì distinti deviamenti Galvanometrici? e quale sarà quella che avranno nella produzione de' fenomeni che la calamita temporanea presenta pel solo magnetismo terrestre, giacchè i fasci nudi non ne manifestò alcuno? L'assorbiranno essi come abbiamo dimostrato nei fasci? Ma sia questa o altra la ragione del fatto , non può negarsi , che la influenza delle spirali tanto nei deviamenti Galvanometrici che nella manifestazione de' fenomeni sia oltremodo superiore a quella de' fasci nudi, poichè i fenomeni in essi mancano, ed i deviamenti Galvanometrici sono minimi. Ho tentato varî mezzi sperimentali per dimostrarlo, ma senza risultamento : resterà ora questo fenomeno senza interpretazione al pari de' seguenti fatti.

1. Perchè i due fasci retti tenuti a rincontro de' due poli magnetici della Terra si magnetizzano con bipolare magnetismo, o che abbiano o pur no l' ancora ?

2. Perchè lo stesso avviene tenuti perpendicolari all'o-

rizzonte in una certa vicinanza tra loro, poichè in molta distanza non la bipolare magnetizzazione si avvera , ma la omologa? E quindi si dà ragione, perchè la calamita temporanea in parola manifesta gli stessi fenomeni situata perpendicolare all'orizzonte ed a rincontro de' multiplicatori , o tra i poli magnetici della Terra.

La scienza ha sin'ora avuto per vero che verghe di ferro non si magnetizzassero tenute perpendicolari al Meridiano magnetico; ma ciò è falso: basta tenere per alcuni giorni un fascetto di fili di ferro ricotti esattamente perpendicolare al piano del Meridiano magnetico per osservarlo magnetizzato: se poi due identici si terranno alquanto vicini tra loro e nella stessa posizione, si osserveranno magnetizzati ne' loro estremi con bipolare magnetismo. Lo stesso si avvererà se invece de' fasci retti isolati se ne terrà uno curvato a forma di ferro di cavallo. Quindi si può dar ragione, perchè l'apparecchio portandolo gradatamente per successivi archi sino a divenire i fasci perdendicolari al piano del meridiano magnetico i fenomeni di scintilla, di scossa, e di decomposizione dell' acqua non mancano, ma si mostrano alquanto diminuiti di quelli che si manifestavano allorchè l' apparecchio era tra poli magnetici della Terra; perchè in questa posizione i fasci accolgano magnetismo per la direzione della risultante delle forze magnetiche della Terra, che è più attivo di quello che riceverebbero posti in altra diversa.

Da ultimo conchiudo che sono state dai fatti verificate le mie previdenze dedotte *dall' analisi* , e dagli argomenti di analogia , che riguardano il magnetismo terrestre, i quali hanno rapporto coll'argomento in esame. La calamita temporanea adunque posta tra poli magnetici della Terra, sarà una macchina, la quale raccoglie dal nostro Pianeta elettricità di-

namica, come la macchina elettrica raccoglie dalla Terra istessa la statica.

Ma ogni nuovo trovato può o potrà avere una utile applicazione. Se le calamite artificiali somministrano quelle correnti, colle quali i pensieri percorrono smisurate distanze, quasi direi colla stessa rapidità colla quale si succedono nella nostra mente, perchè non si potrebbe in loro vece impiegare la calamita temporanea, la quale può crescere in attività, quasi senza limiti secondo che si aumenterebbero le sue dimensioni; ora specialmente che si conosce la maniera di rendere cospiranti le due opposte correnti e farle percorrere pe' fili Telegrafici per la stessa direzione e quindi si otterrebbe un doppio effetto? Essendosi inoltre dimostrato dal Farady, a richiesta del fu Cav. Melloni, che di due correnti una attivissima e l'altra debole, percorrono le stesse centinaja di miglia nei fili Telegrafici della gran Brettagna, altro argomento ci porge questo trovato d' impiegare ne' Telegrafi elettrici la calamita temporanea posta in azione dal solo magnetismo terrestre, invece delle calamite artificiali, poichè se quelle correnti non saranno idonee a dare i segnali corrispondenti alle parole, si aumenterebbe la massa del ferro coi corrispondenti multiplicatori nel nostro apparecchio, ed il fatto mostrerebbe che le sue correnti attiverebbero il Telegrafo all'egual modo di quelle che si svolgono dal Piliere Voltaico, o dalle calamite artificiali. E quindi sarà interessante per la Scienza di aver trovato un mezzo col quale gli uomini, i quali abitano la nostra Terra conversino tra loro colla quasi rapidità del pensiero, mercè il magnetismo terrestre, raccolto e svolto sotto forma dinamica da una calamita temporanea posta a rincontro tra i poli magnetici del nostro Pianeta. M. G.

N. 2.

Relazione per la Guida della Navigazione ecc. pubblicata dal cav. Rodriquez.

Signor Presidente Signori Accademici

Il libro che ha per titolo « *Guida generale della navigazione per le coste settentrionali ed orientali dell'America meridionale, dal Rio della Plata al Parà* » è un'opera di lunga lena intorno alla quale l'autore ha speso parecchi anni; e sin dal **1846** era stata già giudicata *importantissima* da uno de'nostri più illustri socî defunti, in tali discipline peritissimo, il Generale Visconti, come quella che pel suo scopo *sarebbe per tornare d'infinita utilità alla marina da guerra non che a quella mercantile del regno.* Aggiungeva inoltre quel valente geografo, reputare il *lavoro condotto con somma abilità e conoscenza del mestiere, talchè grande onore ne veniva al sig. Rodriquez ed al corpo della R. Marina cui appartiene.* E questo stesso giudizio al certo avrebbe ora con noi confermato, se ancor vivesse, vedendo con quanta diligenza e perizia ha proseguito in questi ultimi anni ad arricchire il suo libro di quanto la scienza ha successivamente acquistato: talchè può senza fallo asserirsi, trovarsi pienamente, come suol dirsi, al corrente in tutte le svariate materie che tratta.

E qui innanzi tutto farem notare, che quantunque il titolo di cotal opera accenni solamente ad una specialità di pratica applicazione, pure essa si spazia in campo senza modo più vasto; abbracciando gli argomenti più alti e capitali della fisica generale del globo, che presentemente occupano la

mente degli scienziati; sicchè questo dotto consesso, avvisiamo, dover udirne non senza compiacimento il particolareggiato esame che ci facciamo ad esporgli.

Veramente di tutte le Guide più recenti che si noverano in Europa, tranne quella pubblicata in Londra nel corso dell'anno 1853, dall'Idrografo Giovanni Purdy, ampliata e corretta da Alessandro Findlay (il cui nome accenna ai primi saggi delle nuove rotte dagli Stati Uniti all'Europa, ma che, se preludeva allo scopo delle nuove carte de' venti e delle correnti, non pervenne però a concretare il beneficio che da queste esperienze à poi tratto la navigazione transatlantica) niun altra ha attuate le pratiche necessarie per giovarsi di quel rapido e sicuro passaggio che promettono le istruzioni del Maury, nè in alcuno si rinvengono le Carte-pilota, indispensabili a consultarsi nel far uso delle tavole di rotta, che assegnano al marino le varie tracce pe' diversi mesi dell'anno.

Vi si trovano in vece registrate le numerose opinioni de'passati navigatori sulla navigazione transatlantica, e le generiche conchiusioni della piupparte di cotesti libri, che decidono il marino a continuare il sistema di tagliare l'equatore presso il 24.mo, o il 25.mo grado di longitudine, Ovest Parigi; pochi solamente s'estendono a disegnare i vantaggi del tagliarlo al 28mo grado; e ciò in vista delle contrarietà che presentano la zona delle calme spesso pertinaci, e quella dei monsoni australi, e per paralizzare l'azione della gran corrente equatoriale che, spingendo le navi di continuo nella direzione di ponente, potrebbe compromettere il successo della bordata sul capo S. Rocco, che è il più sporgente di quell'America, e così menare a spiacevoli conseguenze.

Queste istruzioni, basate sulla passata esperienza e sull' analisi de' fatti raccolti nel limite delle zone di traffico, che generalmente percorrevano i bastimenti, non erano per fermo erronee sotto al rapporto della sicurezza, in modo che D'Après, Lapèrouse, D'Entrecastreaux, Bougainville, Hernburgh, Roussin, ed altri chiari marini, potevano con fondate ragioni prescrivere in termini alquanto generali la condotta da tenersi nell' attraversare l'Atlantico, trovandosi i legni diretti per l'emisfero australe.

Nè il Rodriguez à omesso nel suo lavoro alcuna di queste importanti istruzioni, per coloro che tuttora fossero restii ad abbracciare i novelli metodi, o che per avventura disponessero di bastimenti poco adatti a queste celeri traversate; sicchè niuno de' particolari che attengonsi agli antichi principî può dirsi da lui trasandato. Sennonchè in questo periodo di transizione in cui, strette maggiormente le relazioni commerciali tra le più remote contrade del globo, cresciuta l' affluenza di navi che percorrono ormai in ogni tempo ed in tutte le direzioni la vastità dell'oceano, fu creata nell' interesse commerciale una nuova gara feconda d'inestimabili risultati; non potea senza dubbio rimanersene stazionario lo scibile marittimo, e vaste e laboriose investigazioni doveano conseguitarne. Di fatti dacchè il Maury raccolta studiosamente un' immensa serie di fatti, si propose risolvere l'arduo problema, di far servire all'uso d'un solo l'esperienza di tutti i navigatori presa insieme, una completa rivoluzione si produsse nella scienza idrografica. Il crescente traffico apprestava ogni dì nuovi elementi, tal che si fu presto in grado di sottoporli ad accurata e profonda analisi, ed abbracciando l'oceano sotto vedute più generali, suddividerlo

in spazî di 5° di latitudine e di longitudine, designando per ognuno il medio de' venti, delle correnti, delle calme che ne' diversi mesi dell' anno eransi sperimentati; e quando il cumulo delle osservazioni bastò ad assicurare il buon risultamento delle operazioni intraprese, il Maury potè, con un sistema quanto semplice altrettanto ingegnoso, indicare per ogni mese le rotte migliori, per la rapidità come pel successo, da percorrersi dalle navi dirette pei mari australi; stabilire sulla projezione del Mercatore le nuove Carte-Pilota; dar mano a quelle degli Alisei, a quelle delle pioggie e delle calme, alle carte termali, e rapidamente progredire nello sviluppo dei suoi nuovi metodi.

Della suprema importanza di questi fatti compreso l'autore della guida, somministra al navigatore in acconcio ordine disposti tutti i mezzi per far uso delle nuove Tavole di Rotta pel passaggio dell' Equatore, non esclusa la Carta-Pilota recata a tale perfezione da presentare il medio dei venti e delle calme in spazî d'un solo grado di longitudine; associa a queste nuove istruzioni tutti quei particolari che sono atti ad ispirare piena fiducia in coloro che si lascino determinare da' vantaggi dell'innovazione; pone infine i marini in grado di attuare le rotte del Maury, e conseguire sicuramente il gran benefizio che ne risulta, la economia del tempo, elemento cotanto prezioso per l' interesse del commercio. E poichè fra' copiosi dati, di cui locupletava la scienza il Maury, tornano di grande importanza quelli diretti a procurarci una più estesa conoscenza dei principî onde si informano le teoriche sulla costituzione fisica del globo, e massime sugli Alisei, dei quali tanta è l'efficienza nelle navigazioni transatlantiche, troviamo nella guida del Rodriquez

maggiormente estesa questa parte rilevantissima delle osservazioni del Marino dell'Unione, e quindi descritto il processo della circolazione dell' aria ; definite le nuove zone di calme tropicali, dove appunto si ripristina l'equilibrio delle masse d'aria procedenti dalla regione equatoriale , e dalle polari, dividendo quelle delle zone di precipitazione , e d'evaporazione determinata la forma cuneiforme, e l' estensione d' una nuova zona di mossoni australi , che poggiando il loro vertice presso le Antille e la base sulla costa occidentale dell'Africa, spiegano la permanenza di quelle contrarietà che ben sovente, dopo attraversata la regione delle calme , incontrano i bastimenti nel loro passaggio all' emisfero australe. Il quale ostacolo che ritarda essenzialmente il loro viaggio , è una delle ragioni che in opposizione alla vieta pratica, suggeriscono di tagliar la linea in longitudini più occidentali presso al 31.mo grado, facendo sì che le bordate cospirino a guadagnare direttamente sulla linea nord e sud, ove è minore la possa di quei venti, e non su quella di levante e ponente dove maggiore e più pertinace si prova la loro azione.

Abbiamo accennato ciò che si attiene alle teoriche della rotta; ora diremo che nella Guida medesima si trovan raccolte le più compiute ed interessanti nozioni nell'ordine dei processi meteorologici ; vi si tratta delle modificazioni che i venti subiscono nelle loro leggi generali per l'ostacolo dei continenti, per la loro differente temperatura, pel diverso modo onde si esercita l'influenza del sole, per cause puramente locali che disturbano l'uniformità degli effetti solari e promuovono quella variabilità nel corso, nella direzione e nella intensità de' venti. Il qual fatto avverandosi in assai maggiore estensione nelle

zone dove si compie l'approdo, e dove torna d'alto momento svelar l'indole di quelle meteore che già formavano lo spavento dei naviganti ; l' Autore à accuratamente definito le stagioni proprie di ciascuna località, analizzate le cause e gli effetti degli Harmattan e dei Tornados, che debbono considerarsi come gli uragani della costa Africana, la *Proroca,* i *Reboios*, i Nembi bianchi proprî delle coste del Brasile , i *Pamperos* della Plata , e descritte minutamente le apparenze che assume l'atmosfera sul principiare di questi turbini, onde a tempo premunirsi contro i loro minaccevoli effetti.

E sul proposito di queste indicazioni, di molta opportunità estimiamo l'essersi nella Guida classificate e descritte le differenti specie di nembi, e le peculiari e distinte forme di uragani : chè da questi non fallaci indizî si può di leggieri giudicar della intensità de' temporali che insorgono. Segnatamente non dobbiam passarci di mentovare con quanta sollecitudine abbia l'Autore tratto partito dalle profonde teoriche di Reid, e Reidfield intorno all'Uragano, alle quali i marini van debitori della completa conoscenza di queste tremende meteore , di cui gli antichi non conoscevano più in là dei tristi e lamentevoli effetti. E sì che esse sono ormai tutte indistintamente del dominio della *legge delle Tempeste;* e quindi svelato il loro movimento vorticoso e traslatorio, si sono avute le fila del loro corso, e quindi si son potute suggerire le manovre più convenienti da reggerne ed attenuarne gli effetti. Il Rodriguez pertanto, senza cedere all'adescamento di svolgere troppo per minuto queste teoriche , si è invece disteso in renderne semplice e spianata l'applicazione; e giovandosi del bel lavoro del Ducon, à indicato per ogni caso le determinazioni da prendersi da un bastimento, analizzan-

done accuratamente lo scopo e i vantaggi, e additando i danni a cui senza fallo si andrebbe incontro, qualora non fossero esattamente osservate. Egli à richiamata del pari l'attenzione del marino sui movimenti della colonna barometrica; imperocchè nelle regioni equatoriali compiendo essa in pochi millimetri tutta la serie di questi processi, dalle calme sino all'uragano, si rende indispensabile tenere stretto conto delle sue minime variazioni per non privarsi del vantaggio di prevedere in tempo opportuno i perigli, e pensare alle precauzioni da prendersi in simili congiunture. Ed agli esempî che porge di tali osservazioni, fatte nel periodo dell'uragano, il nostro autore associa eziandio il risultato delle utili ricerche del signor Leigtoon, il quale presenta con sufficiente approssimazione una scala barometrica per estimare dalla forza del vento, e dal grado di pressione atmosferica, la distanza in cui trovasi il bastimento dal centro dell'uragano, e dal progresso del movimento barometrico, dedurne i differenti stadî del turbine, e far giudizio della propria posizione; sicchè il navigatore trova ormai, per così dire, sotto la mano ampie ed efficaci risorse quando gli accade d'imbattersi in questi turbini giganteschi, dei cui tremendi effetti erano piene le pagine della storia marittima.

Altro potente agente della navigazione è noto esser le correnti, e non dobbiam tacere che il Rodriguez, dopo toccato di volo delle quistioni che tra gli scienziati s'agitano sui principî e sulle cause della circolazione delle acque, guardando questo importante quesito sotto il punto di vista marittimo, passa ad adottare le opinioni del Rennel sulle correnti atlantiche, non senza far rilevar però quanto sia necessario l'incessante concorso dei navigatori per raccogliere da minute ed

accurate osservazioni quegli elementi che possono spandere luce maggiore su queste teoriche. Indi giovandosi degli egregî lavori del Findlay, con tanto plauso accolti dalla società geografica di Londra, sviluppa in un quadro generale il movimento delle acque dell'Atlantico nei due emisferi, ponendo sott'occhio al navigatore i punti dove nel movimento combinato delle masse d'acqua s'ingenera il fenomeno delle correnti parallele moventisi in direzione opposta, e con eguale velocità; il che veramente può esser cagione di accrescere di 40, a 50 miglia la distanza percorsa dalla nave in un giorno, ovvero di scemarla della medesima quantità. Del qual'effetto se non ci è dato in questo rapido esame rilevare tutto l'interesse, non tralasceremo di dire come l'autore abbia prestato al navigatore un mezzo ben facile di scegliere la corrente che gli conviene, quello cioè di consultare senza più la differenza di temperatura, che anche in sul contatto delle due correnti opposte giunge qualche volta ad 11° o 12° Réaumur; sicchè l'aiuto d'un semplice termometro può indicare il corso d'acque tanto favorevoli alla celerità della rotta, senza ricorrere per misurarne l'effetto, alla serie di continue osservazioni astronomiche, soventi impedite dalla grande evaporazione in quelle regioni estuanti. Finalmente nell'additarci il cammino generale delle correnti il N. A. ci mostra, in questo gran processo di circolazione, ingenerati due grandi ellissoidi, l'uno nel boreale, e l'altro nell'emisfero australe, determinando i paralleli ed i meridiani ove giungono i punti estremi dei loro assi maggiore e minore, e deve appunto forze eguali e contrarie nel molinìo delle acque, paralizzan l'effetto delle correnti, che in quei grandi spazî più non obbediscono all'ordinario loro principio. E volendo da ultimo analizzare più

addentro l'efficacia delle correnti che influiscono maggiormente sulla rotta dei navigli diretti ai Mari australi, vi ritorna su, e vi aggiunge tutte quelle utili indicazioni raccolte dai navigatori, che le hanno trattate; prima reassumendo in quadri parziali le diverse esperienze, e poi presentandoci in quelli redatti da Roussin, il generale effetto in direzione ed in velocità di varie tracce percorse nell'intero atlantico.

L'argomento delle correnti non sarebbe per avventura stato espletato, se si fosse pretermesso di far parola della *Corrente del Golfo*, che signoreggia il movimento generale delle acque nell'emisfero boreale, e che impegna la rotta delle navi che vanno all'atterraggio delle coste degli Stati Uniti, o di quelle che per avventura vengono ad investire nel ritorno dall'emisfero australe sino all'incontro dei venti variabili. Pertanto un intero capitolo troviamo consacrato a rilevare nell'origine, nel corso, e nell'ampiezza di questa notevole massa d'acqua, i dati che possono al marino valere di mezzo come giovarsi dei suoi effetti, se favorevoli, o attenuarli, se gli fosser contrarii. E qui rinveniamo attuati i suggerimenti del Franklin, del Comodoro Truxton e di altri (sull'uso del termometro come indice dell'entrata e dell'uscita da questa poderosa corrente) nel giornale termometrico tenuto dalla Nostra Reale Fregata l'*Urania* nell'anno 1845, per tutto il tempo della sua navigazione in cosiffatta corrente. Completa da ultimo questa preziosa raccolta, coll'esame dei temporali, che in questi paraggi ingenerano tante cause diverse e massime la gran differenza di temperatura tra la superficie della corrente e le masse d'aria che vi si trovano a contatto; chè turbini violenti e poderosissimi, scariche continue d'elettricismo, nembi di pioggia e di grandine, sono le conseguenze

di quel costante disquilibrio ne' due elementi che ànno per l'addietro inghiottito nei loro tremendi vortici molte vite e molti legni, fintantocchè le disgrazie incontrate sul finire dell'anno 1845, al *Dorcester*, all'*Ambasciatore*, alla *Medora*, e ad altri legni Americani , non richiamassero le sollecitudini di quel governo; il quale commise ai più riputati ed esperti marini d'indagar le cause produttrici di sì frequenti e deplorabili sventure , e grazie alle loro sagaci investigazioni fu svelata l'origine di tali disastri, ed indicati i mezzi più acconci ad evitarli, sicchè i marini possono ormai , mercè siffatte istruzioni , reggere con successo a questi violentissimi colpi di vento.

Ma un lavoro d'impareggiabile utilità in rapporto alla sicurezza delle navi, e che torna a gran lode della diligenza e coscienziosità del N. A. è stato quello di scorrere la storia, raccogliere ed ordinare tutti i pericoli disseminati sulla carta dell'Atlantico; tristissimi ostacoli pel navigatore che, ignorandone i particolari, bene spesso dilunga e torce oziosamente il suo cammino per evitarli, laddove trovando fuse in un solo insieme le conoscenze che riguardano ciascuno di essi, è abilitato a farne esatto giudizio, e tenerli in quel conto che comporta la fiducia nelle loro posizioni conchiuse. Questa estesa categoria di fatti, la cui importanza rispetto alla navigazione si è a questi ultimi tempi pienamente rivelata, è stata soggetto di profondo studio al N. A., il quale non à omesso dal canto suo di riferire quanto assume (per esempio) il Maury intorno alla probabile esistenza d'una nuova regione vulcanica nell'oceano Atlantico boreale, non che le relazioni fatte nel 1850 dal Rambler di ritorno da Calcutta , e dal Millwood da Rio Janeiro, le quali avvalorando altamente la ipotesi del Di-

rettore dell'Osservatorio di Washington, mostrano le attinenze ch'ebbero tra loro le scosse di tremuoto esperimentate dai suddetti due bastimenti. Accoppiando inoltre a queste accurate notizie i fenomeni del discoloramento del mare, le scale di acqua osservate dal Cap. Waters, e la serie d'altri pericoli dinotati in questi spazî, egli pone in veduta la verosimiglianza dell'opinione, che una larga estensione d'oceano correndo parallelamente alle grandi Antille, copra una catena di vulcani sotto marini, ossia che il letto medesimo dell'oceano in questo tratto, per forza vulcanica sia in uno stato di continua azione, e coll'indicare queste ricerche promettitrici di immensi risultamenti, fa aperto l'interesse ch'egli vi scorge, e fa invito ai marini di concorrere coi loro mezzi per assodare simili fatti, attesa la frequenza colla quale si ripetono nelle regioni equatoriali: tentando qualche scandaglio, esaminando la temperatura del mare, designando infine tutte le peculiari circostanze del fenomeno, onde il coacervo delle analisi dei differenti casi, riuscisse sempre più positivo e proficuo.

E di qual alto interesse non torna il trovar nella guida del Rodriguez, dietro le dotte conchiusioni dell'idrografo francese signor Daussy, definita l'esistenza della grande regione vulcanica qualche miglio al sud dell'equatore, tra il 20 ed il 21 grado di longitudine Ovest di Parigi, in opposizione a' risultati negativi delle precedenti ricerche fatte dal Cap. Wilkes per la posizione del vulcano di Krusenstern; ed i recenti fatti occorsi al brigantino la *Maries*, registrati dal Daily Neus degli 8 Febbraio 1853, che son venuti a confermar la ipotesi del Daussy; e le notizie che dava il Cap. Short per le quali è pienamente accertata l'esistenza d'un vulcano, voluto sin'ora immaginario, benchè le sue eruzioni

avesser fatto scempio di tante navi , e di tante vite ; e la descrizione di Fernando Noronha che, dissipati i timori cui quell'isola destava come inospite e pericolosa, la dichiara invece asilo e scampo dei navigatori ; e l' accuratissima sua carta, mercè la quale si rende chiaro il partito che può trarsene per la sua posizione e pei mezzi che offre; e l'assodata posizione del *Penedo de San Pedro* , e di tutti quegli altri pericoli, che la provvidenza dei governi à dopo solerti esplorazioni rettificati o cancellati ; e , come a complemento di siffatto lavoro, de' quadri in cui tutti i numerosi pericoli son ripartiti secondo i varî paralleli , e disegnati nell' ordine della loro longitudine da levante a ponente , con la corrispondente latitudine , l' epoca della loro scoperta , e nella colonna delle osservazioni quanto presentano di più rilevante, onde suggerirne e facilitarne all' uopo la ricerca!

Esaurita la parte più grave e controversa del suo subbietto , passa l' A. a toccar di quei fenomeni che sono in più stretto nesso con le navigazioni traslantiche , e sobriamente discorre del Mar di Sargasso, notando del chiarissimo Humboldt e d' altri navigatori le opinioni intorno all' origine ed ai limiti dei fuci notanti, mostra insussistente la possibilità di desumerne la posizione geografica delle navi che attraversano gli estesi suoi campi; e, dal movimento combinato delle correnti, inferisce la necessità di tenersi quelle erbe agglomerate e compatte sui margini del grande ellissoide costituito a mezzo l' oceano Atlantico boreale ; espone quindi l' imponente azione dei *Rollers, o Rouleaux* dei Francesi, che svolgonsi in diversi punti dell'Atlantico, massime sulle lunghe spiagge dell'isola dell'Ascensione, dove la scena assume proporzioni veramente gigantesche, e con ciò fa avvertito il

marino che il fenomeno è per sè affatto innocuo , quando egli trovasi ancorato a sufficiente distanza dal lido che flagellano le sue potenti ondate. Sorvola sul vago fenomeno della fosforescenza del mare, e si dilunga invece sul suo scoloramento, sul suo color latteo, e su quelle tinte che veste sì diverse, e che bene spesso giudicate indizio di scogli e di bassi fondi , promuovono ansia e perplessità nel marino. Fa parola dell' incantevole fenomeno del Miraglio, per rilevare gli errori che possono risultare nei calcoli astronomici, quando nelle osservazioni degli astri ne viene affetto l'orizzonte sensibile, inculcando di tener dietro in simili casi a tale effetto, che poi descrive nella grande scala del suo progresso ; e perchè s'allontanino i dubbì in cui spesse fiate cade il navigatore non abituato alla perfetta conoscenza del cielo australe, dove molti àn confuso coi *Sacchi di carbone* le *Nubi magellaniche*, le quali in mancanza di qualche bella stella vicinissima a quel polo, com'è per questo la Polare, sono di non lieve sussidio al piloto nella sua pratica, ei ne somministra una completa cognizione. Ed a porre il marino in grado di comprendere il linguaggio adottato universalmente dagli scienziati in concorrenza coi navigatori per registrare giornalmente le osservazioni meteorologiche sul mare, e tutti quei fenomeni che possono aver attinenza con questa importante branca dello scibilə , à l'autore disegnate le normali forme primitive e secondarie delle nubi, la progressione numerica per esprimere i diversi gradi d' intensità del vento, e vi ha fatto tener dietro quante indicazioni i navigatori àn registrato intorno alle forme varie , alle tinte , al carattere insomma dell' atmosfera studiato nel momento dello sviluppo dei temporali propri di ciascuna regione, mettendo però in risalto

la necessità di non lasciarsi unicamente dominare da tali presagi spesse volte fallaci , e di associarvi le osservazioni barometriche e termometriche, come mezzi più sicuri ad indicare gli effetti del disquilibrio atmosferico. Non à mancato di lasciar intravedere a quali risultati potrebbe menare l'uso d' uno strumento che misurasse l'elettricità atmosferica come agente potentissimo in tutti i fenomeni meteorologici, e dopo descritto l'aneroide ne à riferito il giudizio dei dotti, e additato il posto che ormai gli è assegnato, cioè di istrumento da confronto utile per ovviare agli inconvenienti che presenta il trasportare il barometro , al quale sempre debbono però rapportarsi i risultati di calcoli accurati ed esatti. Nè sono da ultimo trasandati i gravi lavori eseguiti intorno alla densità, temperatura e profondità dell'oceano, delle quali nuove investigazioni è segnalata l' importanza e fatto travedere il vantaggio di aver stabilite le isotermiche dell' Atlantico ; e quali i risultati delle profondità , onde dimostrare il giusto peso che danno i navigatori a queste esperienze, ed il pro che dovrà trarne l' incremento delle nozioni marittime ; e senza lasciarsi sfuggire i più notevoli esperimenti , fornisce l' A. i particolari del grande scandaglio di circa 9 miglia inglesi riportato dal Capitano inglese Denham sul parallelo dell'isola di Tristan D' Acuna , nonchè le opposizioni fattevi dal Maury; ed enuncia quali argomenti possono desumersi dal parallelo dei più grandi scandagli sin' ora ottenuti, e come dietro a' nuovi fatti, sia d'uopo modificare le opinioni di Laplace, che cioè la massima altezza dei monti eguagliasse la profondità dell'oceano; ed a promuovere sempreppiù nei marini l'operosità e la frequenza di simili osservazioni, si riserba nella 2.ª parte della sua Guida offrire la sezione verticale ,

del bacino dell'oceano, rilevata dal Maury, in limiti di discreta approssimazione, e quelle delle diverse zone del fondo dell'oceano Atlantico boreale già pubblicate in America nell'ultima edizione del Maury's sailing Directions del 1854.

E per conchiudere questa rassegna, diremo ancora ottimo divisamento dell' autore quello di venire indicando al marino, che traversa la vastità dell' Oceano, i principali e più notevoli animali in cui può imbattersi, massime quando il loro istinto possa trovarsi in qualche rapporto coi suoi interessi. Così non è certamente ozioso ch' egli impari a conoscere nella categoria de' mostri equorei il gigante delle onde, la balena *musculus* di Linneo, che forse nella sua fisica struttura non ci è stata fedelmente ritratta dai naturalisti, e che la impari dai balenieri come da quelli che la studiano nell' interesse della loro vita e della loro industria, ammonendoci di non creder sempre innocuo l'istinto di questo cetaceo, che dopo i fatti avvenuti all'*Esser*, e alla *Pauline* calata a picco con un colpo della sua poderosissima coda, à dato grave argomento per consigliare al navigatore di schivarne il pericoloso incontro.

Ma se questo ed altri fra' più potenti abitatori del mare sono una non lieve minaccia per l'uomo che lo solca, ci à pur di quelli che la provvida natura vi à posti in suo sussidio, come per esempio la *Fregata* ad annunziargli l'entrata dei tropici, l'uccello delle tempeste a presagirgli il nembo devastatore, ecc. epperò questo capitolo della Guida è fecondo al navigatore di utilità nonchè di diletto. Un grado però di maggiore importanza vediamo nel lavoro diretto a promuovere il benessere e la salute degli equipaggi, vogliam dire di un cenno d'igiene navale, onde poter combattere con successo

i disordini che ingenera nell'economia del marino l'influenza malefica di taluni climi che egli attraversa, nonchè le privazioni e i disagi che soffre. Le quali istruzioni essendo poste in forma di medicina domestica, può ognuno valersene proficuamente nella mancanza assoluta degli uomini dell' arte, che per lo più si avvera su' bastimenti del commercio.

Abbiamo esposto con quella brevità che si poteva maggiore il contenuto amplissimo di questo lavoro; non falliremo all'obbligo che ci corre di rendere giustizia al modo intelligente come trovasi condotta la parte geografica, e se avessimo campo a dilungarci, vorremmo provare con qual sagacia l' A. si è studiato di far rilevare il carattere e la condizione delle diverse terre, avvisando egli ben a ragione di quanto peso possano essere questi dati a chiarir la origine di taluni peculiari processi meteorici, e come si possa con questo studio sopperire a quella specie di pratica che altre volte era frutto di annose traversate e di stenti gravissimi. Ma obbligati a finire, aggiungeremo soltanto esser discreta la parte storica geografica, ma sufficiente per procurare un'idea delle diverse popolazioni, dei loro costumi, dei rapporti sociali, e più ancora delle risorse del suolo, dello stato dell' industria, e di quanto rivela la civiltà dei popoli; e per giovarsene insomma come di guida nell' interesse del commercio, massime quando si abbandona al capitano l' incarico della speculazione. Di grandissima utilità son poi le vedute dei principali ancoraggi, dei punti più importanti della navigazione che rendono completa ed illustrano la parte descrittiva, lacuna di cui molte guide si risentono, e che torna tanto più increscevole, quando lo scopo è diretto unicamente al traffico — Nell' opera del Rodriguez le troviamo invece nu-

merose, nitide, ed accurate; e non meno egregiamente è condotta la parte idrografica sotto il rapporto delle carte, e per la scelta e pel sesto e per l'esattezza con la quale sono litografate e ne cresce lode all' A. il por mente alla difficoltà, se non vogliam dire impossibilità, di raccogliere appo noi siffatti svariati elementi.

Porrem termine al nostro dire esprimendo il voto e la lusinga in cui siamo di veder presto alla luce la 2.ª parte di una siffatta opera, che ne sarà il complemento; augurandoci di veder posti a profitto dai nostri marini il tesoro di conoscenze che loro vien porto, per imprendere nuove ardite e lontane spedizioni, che accrescessero i profitti, e l'onore della marina napoletana, e la gloria del Principe che le promosse.

Conchiudiamo col pregar l'Accademia di rendere le debite grazie al dotto autore del dono offertole; e di tenerlo presente nelle nomine de' nostri corrispondenti.

Antonio Nobile
Ernesto Capocci *Relatore*

ART. V.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 14 SETTEMBRE.

Si dà lettura degli Atti verbali della precedente sessione, e della corrispondenza accademica tenuta dal segretario perpetuo.

Costui protestasi con l'Accademia, per non esser sua colpa la non regolare pubblicazione, come una volta, ed assai tarda del Rendiconto, unico mezzo che gli è dato per tener viva la corrispondenza accademica.

L'Accademia approva la di lui proposta, che dovendo trasmettere a ciascun socio l'elenco de' candidati corrispondenti nazionali ed esteri, giusta la proposizione fattane dal presidente, venisse quello, che è ben lungo, fatto stampare, tirandosene il numero di copie che crederebbe conveniente, aggiugnendovi per ciascuna proposta quelle generali indicazioni, che sono a sua notizia, principalmente per Accademie cui già ciascun degl'individui proposti appartiene.

Il socio Masdea seniore della Classe di Scienze Morali, legge a nome di questa, la relazione su'tre corrispondenti esteri *Guizot*, *Cousin*, *Villemain*, proposti dal presidente nella precedente tornata, che risultano approvati all'unanimità.

Il socio Scacchi legge la relazione sulla Memoria del socio Costa, *su i Foraminiferi fossili delle Marne terziarie di Messina*, che risulta pienamente approvata per gli Atti, come la commessione proponeva.

Altra relazione legge il socio Trudi sulla Memoria del socio corrispondente ab. del Grosso : *sulle funzioni generatrici di alcune rimarchevoli serie trascendenti*, che anche risulta all'unanimità destinata agli Atti. Di essa ne sarà qui appresso inserito il sunto presentatone dall'Autore.

Sebben l'ora fosse ben tarda, trattandosi dell'ultima tornata innanzi le ferie autunnali, il presidente prolunga la sessione per dar luogo alla lettura del socio corrispondente sig. Giardini, in aggiunzione alla sua Memoria, già approvata per gli Atti, *su di una Calamita temporanea* ec. per la quale viene richiesto all'autore un *Sunto* ben particolareggiato, da inserirlo nel Rendiconto, e dargliesene 50 esemplari, a fin di render vieppiù nota la sua scoperta (1).

Il presidente chiude la seduta con proporre a socî Onorarî nazionali i tre distinti soggetti, D. Luigi Pionati, D. Francesco Scorza, D. Giacomo Savarese.

(1) Un tal sunto si vede già inserito, come nel proprio suo luogo innanzi alla relazione della Classe, nella precedente tornata.

ART. VI.

RELAZIONI ACCADEMICE.

N. 1.

Rapporto su la Proposta di alcuni Socî corrispondenti stranieri, per la Classe delle Scienze Morali.

SIGNORI

Conseguentemente alla proposta fattavi de' signori Guizot, Cousin, Villemain, oltre Salvandy, Mac-Aulay, De la Rochefoucauld-Liancourt, Ortolan e Grimm, per nostri Socî corrispondenti esteri, ecco pochi cenni, i quali ve ne commenderanno la nomina. E siccome la piupparte di essi a celebrità è sorta nel doppio aringo simultaneo del razional Sapere, e del Potere amministrativo, così la vostra Classe delle Scienze Morali ne coglie anzi tutto, e vi offre una pruova notabilissima di ciò, che non mai abbastanza fia conosciuto ed inculcato; vale a dire, che il Pensiero umano è tanto *civile* di propria indole, quanto l' uman' Azione: mentre non invanisce o traligna esso, se non col chiuderlo e circoscriverlo nelle scuole; quas'incapace di atteggiarsi o tradursi, lodevolmente, e vantaggiosamente, in comuni e serj negozî.

1. Francesco Pietro Guglielmo Guizot, ito a Parigi nel 1805, cominciò (supplendo alle veci di Madamigella Meulan, spesso ammalata, che allora compilava il *Publiciste*) a farvisi distinguere per ingegno severo e robusto; robustezza e

severità quindi non mai smentitesi, o venutegli meno, nell'altro Giornale politico-letterario, intitolato il *Globe*, cui sì gran parte Egli prese.

Il Sig. de Fontanes, G. Maestro dell'Università, v'introdusse il Guizot nel **1812**, onde insegnar la Storia Moderna: insegnamento per Lui oggi di nuovo adempiuto, dopo averlo sì lunga fiata intermesso, atteso le alte governative funzioni, che se gli conferirono, dal **1830** al **1848**. L'Accademia delle Scienze Morali (nobile sezione dell'Instituto) appena emersa dal suo naufragio, registrò il nome di Guizot quasi a capo di quelli de'Membri, che più ne decorano la fama, e ne guarentiscono l'autorità.

Nella carriera amministrativa fu Egli a bella giunta Segretario Generale del Ministero dell'Interno, verso il **1814**; da poi Relatore appo il Consiglio di Stato, Consigliere tantosto: e da lì ad alquanti anni, or Ministro della P. Istruzione, or degli Affari Stranieri, ec.

La lotta parlamentaria si aperse al Guizot nel **1830**, di poco valicato l'anno **42**^{mo} dell'età sua.

Le di lui Opere (oltre alle non poche di *circostanza*, come i Francesi dir sogliono) o le Opere rimaste in voga, alle seguenti si riducono.

a) *Storia particolare della civilizzazione in Francia*, *e generale della medesima in Europa.*

b) *Origini diverse del Governo rappresentativo*, *dalla caduta dell'Impero Romano fino al secolo XIV.*

c) *Studî storici e biografici su la Rivoluzione d' Inghilterra.*

d) *Washington*, *o fondazione della Repubblica degli Stati Uniti.*

e) *Memorie relative alla Storia di Francia, dalla fondazione della Monarchia fino al secolo XIII. ec.*

2. Vittorio Cousin non più negli anni provetto di Guizot, e con successo uguale, fu impegnato ad istruir la gioventù dell'Università di Parigi nella Filosofia. Fra breve Ei divenne parimenti Socio ordinario della medesima Accademia delle Scienze Morali, Ministro della P. Istruzione, ec.

Due vanti precipui al Cousin toccano; il primo di aver corretto e rattemprato l'impeto dell'Ideologia francese, contrapponendole la tedesca Metafisica in tutto il suo contegno prestigioso e grave; il secondo di aver ricondotto in onore e credito le viste filosofiche de'Greci, sempre originali tesori di ogni Critica ed Empirica dottrina, che serve alla spiegazione dell'Esser nostro ragionevole.

Per sì diligenti e perseveranti suoi conati, a prò della Filosofia, guadagnossi Vittorio Cousin l'appellazione di Capo-scuola, cioè della *Eclettica*. Ma l'Eclettismo appartiene allo storico de' diversi dommi filosofici, non già al promulgatore di alcun domma novello, cui Egli non mai articolar pretese. In fatti, dove il Cousin dommatico stato fosse, e non meramente storico in Filosofia, da lunghi anni ogni di lui arzigogolo perduto sarebbesi, come altri innumerevoli, nell'impossibilità di render conto delle forme categoriche delle nostre idee o nozioni, mediante l'origine ed indole loro, o di risalire a queste, partendo da quelle.

Indicherò quì l'opere di Lui più rimarchevoli. . .

a) *Introduzione alla Storia della Filosofia.*

b) *Corso di Storia della Filosofia.*

c) *Metafisica di Aristotile.*

d) *Frammenti filosofici.*

e) *Storia della Filosofia del secolo XVIII.*

f) *Istruzione pubblica in Alemagna, Prussia ed Olanda, ec.*

3. Abele Francesco Villemain (nome, che i Francesi da'due, i quali han preceduto, unqua non dividono, allorchè trattasi di benemerenza scolastica, o di letteraria sovrastanza) appena raggiunto aveva l'anno suo 20mo, quando l'egregio de Fontanes, di cui parlammo sopra, gli affidava la cattedra di Rettorica nel Collegio, detto di *Charlemagne*. Correa l'anno **1811**, e'l giovine Letterato poco appresso ne giustificò la scelta, scrivendo l'*Elogio* di Montaigne, che l'Instituto Francese gradì assai, e tenne degno di corona, nel **1812**. E meritevole di premio giudicò benanche il *Discorso*, cui il Villemain leggeva, sol due anni dopo in seno di esso, e alla presenza dell'Imperatore Alessandro, e del Re Federico Guglielmo, *Sur les avantages, et les inconvenients de la Critique*; non ostante, che l'Autore non fosse ancor compreso nel numero de' membri di quella splendidissima corporazione. Ciò per altro gli accadde, sol verso il **1821**.

Il Villemain, oltre parecchie speciose, ma transitorie composizioni, mettev'a luce nel **1833**, e supererogatoriamente nel **1827**, i suoi *Melanges*, e *Nouveau Melanges Litteraires*. Del resto l'opera, la quale alto levar fece il di lui grido, fu la *Storia di Cromwello*, che appena pubblicata, venne tradotta ne'più gentili idiomi d'Europa.

Tuttavia si aspetta l'altra di lui *Storia di Gregorio VII*, da lunga pezza intrapresa, e (a dir di alcuni) eziandio menat'a termine: se non che validi motivi han potuto, e do-

vuto persuadere il Villemain a negliggerla, o forse a curarla vie più, atteso le lodi riscosse dal Voigt per una sua Storia intorno al medesimo Personaggio.

Il Villemain, a modo de' signori Cousin e Guizot, ebbe una certa projezione amministrativa, e si vide qualche tempo in un' altalena parlamentaria: e di costoro a modo altresì oggi gode d'un riposo, che null'ha scemato alla sua personale dignità. Imperocchè il Villemain è Segretario Perpetuo dell'Accademia Francese, con attribuzioni e requisiti, cui nulla scorgiamo in Italia, e forse altrove, da mettere in ragguaglio.

Circa gli altri Dotti proposti, vi chiariremo con ulteriore nostra informazione.

Firmati FORTUNATO, NICOLINI, VENTIGNANO, ROCCO, BOZZELLI — G. MASDEA *seniore della Classe delle Scienze morali. e Relatore.*

N. 2.

Riassunto della Memoria dell'Ab. Remigio del Grosso *sulle funzioni generatrici di alcune rimarchevoli serie trascendenti*, **seguito dalla corrispondente relazione de' commissari destinati ad esaminarla.**

Ricorda l'Autore brevemente l'importanza di questa teorica, e la grande utilità che si ricava dall'uso del Calcolo Integrale nel trattarlo. Indi dimostra che la funzione generatrice della serie

$$\Sigma_{i=0}^{i=\infty} \frac{a^i e^{ix}}{p+iq} \qquad (1)$$

è l'integrale

$$\frac{a^{-\frac{p}{q}}}{q} \int \frac{a^{\frac{p}{q}-1} da}{1-ae^x}; \qquad (2)$$

e da questo teorema deduce che gl'integrali

$$\frac{a^{-\frac{p}{q}}}{q} \int \frac{(1-a\cos\theta)\, a^{\frac{p}{q}-1} da}{1-2a\cos\theta+a^2}, \quad \frac{\operatorname{sen}\theta\, a^{-\frac{p}{q}}}{q} \int \frac{a^{\frac{p}{q}} da}{1-2a\cos\theta+a^2} \qquad (3)$$

sono rispettivamente le funzioni generatrici delle serie

$$\Sigma_{i=0}^{i=\infty} \frac{a^i \cos i\theta}{p+iq}; \quad \Sigma_{i=0}^{i=\infty} \frac{a^i \operatorname{sen} i\theta}{p+iq}.$$

La serie (1) si traduce in

$$\Sigma_{i=0}^{i=\infty} \frac{a^i}{iq \mp p\sqrt{-1}}$$

supponendo $x=0$, e cangiando p in $\pm p\sqrt{-1}$. Facendo lo stesso nella formola (2) si ha

$$\frac{a^{\pm\lambda\sqrt{-1}}}{q} \int \frac{a^{\mp\lambda\sqrt{-1}-1} da}{1-a}$$

supponendo per compendio di algoritmo $\lambda = \frac{p}{q}$. Quindi siccome egli suppone $a = e^{\pm\beta}$, risulta

$$\Sigma_{i=0}^{i=\infty} \frac{ie^{\pm i\beta}}{i^2+\lambda^2} = \pm\cos\lambda\beta \int \frac{\cos i\beta\, d\beta}{1-e^{\pm\beta}} \pm \operatorname{sen}\lambda\beta \int \frac{\operatorname{sen} i\beta\, d\beta}{1-e^{\pm\beta}}$$

$$\Sigma_{i=0}^{i=\infty} \frac{i^2+\lambda^2}{e^{\mp i\beta}} = \frac{1}{\lambda}\cos\lambda\beta \int \frac{\operatorname{sen} i\beta\, d\beta}{1-e^{\pm\beta}} - \frac{1}{\lambda}\operatorname{sen}\lambda\beta \int \frac{\cos i\beta\, d\beta}{1-e^{\pm\beta}}.$$

Ritenendo il segno — in quest'equazioni, e supponendo successivamente $\beta = 0$, $\beta = \infty$, egli ha

$$\Sigma_{i=0}^{i=\infty} \frac{i}{i^2+\lambda^2} = \int_0^\infty \frac{\cos\lambda\beta' d\beta}{1-e^{-\beta}}$$

$$\Sigma_{i=0}^{i=\infty} \frac{\lambda}{i^2+\lambda^2} = -\int_0^\infty \frac{\operatorname{sen}\lambda\beta\, d\beta}{1-e^{-\beta}}.$$

Quindi passa a considerare λ come una variabile indipendente da β, ed ha pure

$$\Sigma_{i=0}^{i=\infty} \operatorname{arc}\left(tg\frac{\lambda}{i}\right) = \int_0^\infty \frac{\operatorname{sen}\lambda\beta\, d\beta}{\beta(1-e^{-\beta})}$$

$$\Sigma_{i=0}^{i=\infty} \log ip\sqrt{i^2+\lambda^2} = \int_0^\infty \frac{\cos\lambda\beta\, d\beta}{\beta(1-e^{-\beta})}.$$

Collo stesso metodo di trasformazione egli ottiene

$$\Sigma_{i=0}^{i=\infty} \frac{\cos i\beta}{p+iq} = \frac{1}{2q}\left[H_\beta \operatorname{sen}\lambda\beta - K_\beta \cos\lambda\beta\right]$$

$$\Sigma_{i=0}^{i=\infty} \frac{\operatorname{sen} i\beta}{p+iq} = \frac{1}{2q}\left[H_\beta \cos\lambda\beta + K_\beta \operatorname{sen}\lambda\beta\right]$$

supponendo

$$H_\beta = \int \frac{\operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{2}-\lambda\right)\beta\, d\beta}{\operatorname{sen}\frac{\pi}{2}\beta}$$

$$K_\beta = \int \frac{\cos\left(\frac{\pi}{2}-\lambda\right)\beta\, d\beta}{\operatorname{sen}\frac{\pi}{2}\beta}.$$

Finalmente ricava dalle formole (3)

$$\Sigma_{i=0}^{i=\infty} \frac{\cos i\beta}{p+iq} = \frac{1}{q}\int_0^1 \frac{(1-a\cos\beta)\, a^{\frac{p}{q}-1}\, da}{1-2a\cos\beta+a^2}$$

$$\Sigma_{i=0}^{i=\infty} \frac{\operatorname{sen} i\beta}{p+iq} = \frac{\operatorname{sen}\beta}{q}\int_0^1 \frac{a^{\frac{p}{q}}\, da}{1-2a\cos\beta+a^2},$$

ed applica la 2.ª di quest'equazione a dimostrare la verità dell'equazione

$$\cos\frac{\beta}{2} = \frac{2}{\pi}\Sigma_{i=0}^{i=\infty}\left(\frac{1}{2i-1}+\frac{1}{2i+1}\right)\operatorname{sen} i\beta$$

già data da Eulero nel tomo V dei nuovi Atti dell' Acc. di Pietroburgo.

RELAZIONE SULLA MEMORIA PRECEDENTEMENTE INDICATA

Signori

Nell'ultima tornata dello scorso Marzo l'Ab. D. Remigio del Grosso, socio corrispondente di questa Reale Accademia, leggeva una memoria *Sulle funzioni generatrici di alcune rimarchevoli serie trascendenti.* Tralasciando la importanza di queste ricerche, le quali hanno occupato i più distinti analisti, e di cui tanto si giova la Fisica matematica, non esitiamo ad affermare, che la presente memoria del signor del Grosso è un pregevole lavoro, che contiene risultamenti degni di attenzione. Tali sono a mo' di esempio le curiose *trascendenti* con le quali l' autore perviene ad esprimere la somma degli archi, le cui tangenti sono inversamente proporzionali ai numeri della serie naturale, e quella dei logaritmi dei quadrati dei numeri della stessa serie accresciuti del quadrato di un numero costante, e via discorrendo. Or questi risultamenti essendo diretti a promuovere la teorica tanto interessante della sommazione delle serie, teorica ch' è ancora ben lungi dal raggiungere la sua perfezione, la vostra Commessione opina, che la Memoria del signor del Grosso possa meritare la vostra approvazione, ed esser pubblicata negli Atti accademici.

F. Padula
F. P. Tucci
F. Bruno
Nicola Trudi rel.

ANNO 1855

Bimestre di Novembre e Dicembre

1° ANNO DELLA PRESIDENZA

DELL'EC.° MARCHESE SIG. D. GIUSTINO FORTUNATO

ARTICOLO I.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 9 NOVEMBRE.

Vengono letti gli atti verbali della 2ª tornata del settembre, che precedè le ferie autunnali, e poi il decreto col quale Sua Maestà il Re approva la nomina fatta dall'Accademia a suoi corrispondenti esteri, in Parigi, per la Classe di Scienze Morali, i tre distintissimi soggetti *Vittorio Cousin*, *Francesco Pietro Guglielmo Guizot*, ed *Abele Villemain*, a' quali il segretario perpetuo spedirà, a nome dell'Accademia, i corrispondenti diplomi, giusta il consueto.

Leggonsi quindi alcune lettere ministeriali, tra le quali quella che inchiudeva una nuova escogitazione di un tal Cestoni, sulla sede e rimedio per la malattia della Vite, che da cinque anni desola cinque provincie le più vinifere del regno, avendo cominciato fin dal 1851 da quella di Napoli, dalla parte settentrionale di essa. Una tal Memoria essendo pervenuta al presidente nel corso delle ferie autunnali, costui, prevalendosi della deliberazione accademica di altra volta, che dichiarava il socio corrispondente Gasparrini, membro relatore per la commissione incaricata per tal malattia nel 1851, gliela faceva inviare, per darne parere in questa tornata; ed esso era pronto ad eseguirlo, per tal Memoria, e per le precedentemente inviategli; ma le altre occupazioni dell'Accademia hanno fatto differire la sua lettura alla seguente tornata.

Tra le lettere di corrispondenza estera ve n'era una del nostro socio corrispondente in Roma sig. Paolo Volpicelli, segretario di quella cospicua Accademia

de' Nuovi Lincei, nella quale c' inviava una scheda suggellata, da tenerla fino a tanto ch'egli ne dimanderebbe l'apertura. Tale invio porta la data legale dell'agosto del corrente anno, per soliti disguidi di posta ritardato finora.

Il segretario perpetuo presenta diversi doni di Opuscoli mandati all' Accademia, che ne delibera i dovuti ringraziamenti.

Dopo ciò consegna al presidente un volume in 4° e due scattole da lui ricevute la sera del 23 settembre, per risposta al Programma proposto all'Accademia nell' anno 1854 dando per definitivo termine a riceverne il dì 30 di tal mese. Tutti questi oggetti erano perfettamente chiusi, ed improntati del suggello stesso che era nella lettera che gli accompagnava al segretario perpetuo, e sulla scheda segnavasi la sentenza: *La distruzione degl' insetti nocivi all' Agricoltura è impresa penosa e difficile, come ogni altra che si propone andar contro alle leggi di conservazione e riproduzione delle specie stabilite dalla Natura; però le difficoltà vengono ingrandite dall'ignoranza, dall'avarizia, e dall'infingardaggine dell'uomo.* E la stessa era scritta sulla sopraccarta del volume in 4° Ms. e sulle due scattole, che dovevan contenere gli oggetti dimandati nel Programma.

Il presidente ne ha disposto l' apertura in piena Accademia, e che se ne compilasse il corrispondente processo verbale, da rileggerlo nella tornata ventura; per indi stabilirsi come procedere all'esame di tal Memoria nel modo prescritto dallo Statuto.

Il socio sig. Costa legge una Nota sulla *Gyrogona Medicaginula di Lamarck*, conchiglia non prima veduta nel nostro Tirreno, che viene destinata al *Rendiconto*.

L' altro socio de Gasparis, presenta due altri suoi lavori in continuazione dell'argomento importante, del quale egli da più tempo si sta occupando, a fin di ridurre facili e comode, quant'è possibile, le formole per la determinazione dell'*orbita di un Pianeta o di una Cometa*, con convenienti dati raccolti dalle osservazioni celesti. Egli indica generalmente questi suoi lavori che aggiugne agli altri sullo stesso argomento, altre volte presentati nel corso dell'anno, e che trovansi in esame presso i socî Capocci e Nobile, a'quali esso de Gasparis aveva detto di trattenere la relazione che erano pronti a presentare; ed il presidente vi aggiugne ancor questi altri due, sperando che possa l' Accademia ricevere il rapporto completo sulle cinque Memorie, per l'una delle tornate che rimangono del presente anno, onde il segretario perpetuo potesse farne la debita menzione nel Discorso pubblico annuale del 30 dicembre

Finalmente il socio Flauti legge la prima parte delle sue *Osservazioni sull'articolo Galilei inserito nel Vol. III delle Biografie dell'Arago*, pubblicato nel corrente anno, ed in Napoli pervenuto nel mese di agosto, promettendone la continuazione nella prossima tornata, e destinandole al *Rendiconto* (1).

ART. II.

NOTE E COMUNICAZIONI.

N. 1.

Sulla Gyrogona Medicaginula di Lamark — Nota del prof. O. G. Costa. Letta nella tornata de' 9 novembre.

Fin dal 1804 il chiarissimo (2) Lamarck fece conoscere l'esistenza di una minutissima conchiglia spettante alla divisione de' *Cefalopedi politami* del suo sistema. Egli la descrisse negli Annali del Museo (Vol. V pag. 356) sotto nome di *Gyrogonites, medicaginula* citando la figura del n. 14 Veline del Museo; e la riportò indi nella sua *Histoire des animaux sans vertebres* (vol. 7. pag. 614) impressa nel 1822. L'unica specie che gli servì di tipo nel fondare il genere *Gyrogona* si era trovata, secondo lui, sparsa, e non abbondevole dentro una roccia silicea di Montmorency, Erappes ed altrove, possedendola egli ed il sig. Defrance.

(1) Un tale articolo verrà per intero inserito in fine del presente bimestre.

(2) L'addiettivo *chiarissimo* è reso troppo comune per non valere più come distintivo de' grandi ingegni. Io però intendo qui tributarlo a Lamarck nello stretto suo senso, reputandolo per uno de' più distinti scienziati, che à posseduti la Francia tra il cadere del secolo XVIII ed i principi del XIX, per intelligenza, criterio ed ingenuità.

Non è però dubbio essere stata questa medesima conchiglia precedentemente discoperta dal Soldani, il quale ne diede la immagine nella Tav. XIX fig. **91** yY del suo *Saggio Orittologico*, impresso nel **1780**; vale a dire **24** anni prima che l'avesse annunziata Lamarck. Nell'appendice di quest'opera medesima trovasi bene adombrata con questi termini:

Yy vero exprimit testam aut Fossile vacuum, ovatum, in gyrum canaliculatum, canaliculis parallelis, prorsus minimum et mihi ignotum, ac in tophis sanquirinensibus, loco dicto In Valle, *unice inventum*. Pag. **134**, §. **234**.

Niuno pertanto à citata questa figura del Soldani, o perchè l'opera non fu consultata, o perchè non riconobbero in quella figura e nella sua adombrazione la *Gyrogona* di Lamarck. Vero è che la figura si risente di qualche difetto, e l'adombrazione di troppo laconismo; ma nondimeno da chi conobbe l'oggetto in natura è facile essere ravvisato, e riconoscèrlo ne' luoghi sopra citati dell'opera del Soldani.

È notevole intanto che un tal genere sia scomparso dalle opere di Zoologia e di Paleontologia modernamente venute in luce, e spezialmente da quelle che versano esclusivamente su tale argomento, vogliam dire de' *Politalamii*, *Rizopodi* o *Foraminiferi* che dir si vogliono. Il d'Orbigny, che si è occupato con tanto studio e sedulità di questa branca, non fa menzione alcuna del genere *Gyrogona*, nè della *Medicaginula* come specie sotto qualsiasi altro nome generico. Non la si trova tra i Foraminiferi del bacino di Vienna, ove egli si è studiato completare la serie de' generi del suo sistema (**1846**), nè in alcuna delle altre sue memorie sullo stesso soggetto. Quel che più importa si è poi il non vederlo ricordato nella sua Paleontologia stratigrafica, nella

quale riporta fedelmente anche le specie nominali ; e neppure nel *Nuovo Dizionario di Scienze Naturali* pubblicato recentemente dal fratello di lui, e dove à egli inserito tutti gli articoli risguardanti i Foraminiferi. Pare che questa sia una omissione imperdonabile, perciocchè in un Dizionario, almeno per la storia della scienza, andava ricordato il nome di *Gyrogona*, che trovasi consagrato in due opere classiche, gli Annali del Museo, e la Storia Naturale degli animali senza vertebre. Sembra dunque che il sig. d'Orbigny avesse avuto in animo di fare scomparire affatto un tal nome, mal persuaso forsi della natura di quella conchiglia. Ed in vero vi sono stati di coloro, come avverte lo stesso Lamarck, i quali ànno creduto essere la Girogona, non già una spoglia testacea di marino abitante, ma realmente seme di una qualche specie di medicagine. Il d' Orbigny si sarà avvisato ancor egli in cotal guisa ; oppure, non avendo avuto in suo potere alcuno esemplare della Girogona, per darne a modo suo la diagnosi, à inteso ripugnanza di ammettere il genere sulla fede altrui.

In tale stato d'incertezza sulla natura di un fossile così raro, è certamente importante il sapersi ch'esso vive tuttora nel Mediterraneo, e che trovasi presso le coste del Tirreno che bagna queste del Regno di Napoli.

Ai 29 settembre, scorrendo la spiaggia Cumana in cerca di naturali produzioni marine, raccolta a bella posta della sabbia mista a tritumi di conchiglie di là dove le onde lambivan la sponda, io la esplorava, per raccoglierne i foraminiferi. E tra le rare specie che mi è occorso distinguervi, la più interessante senza dubbio è per lo appunto la *Gyrogona*. E fattala effigiare, la esaminai in ogni suo par-

ticolare , la descrissi, e poscia la confrontai con la descrizione esibitane da Lamarck. L'ò trovata siffattamente identica a quella, in quanto ai caratteri generici, da non essermi concesso aggiungervi o mutarne parola.

Riserbando la descrizione specifica e la figura di questa rara e singolare conchiglia per la Fauna del regno (*Foraminiferi*) , piacemi qui riferire le osservazioni che Lamarck fa seguire ai caratteri generici della Girogona.

» Le *Girogone*, che non si conoscono che fossili , so-
» no conchiglie molto singolari per la loro conformazio-
» ne, la quale è estremamente difficile a determinare. Ta-
» li conchiglie sono piccole , regolari , sferoidali , scavate
» come un pallone , e sembrano essere multiloculari nella
» spessezza delle loro parieti. La sferoide ch' esse costitui-
» scono sembra composta di più parti alquanto scanalate
» sopra i lati, riunite insieme per i lati medesimi, le cui
» estremità metton capo ai due poli della sferoide. Dalla
» riunione de' loro lati e dal piccolo canale che credo a-
» vervi veduto , ne devono risultare delle cavità lineari che
» seguono la direzione di queste parti. La superficie ester-
» na di questa singolare conchiglia è trasversalmente anel-
» lata di costole carenate, parallele, le quali girano obbli-
» quamente in spirale, e vanno a riunirsi tutte in ciascun
» polo della conchiglia. In uno di questi poli vedesi tal-
» volta un' apertura orbicolare, un poco dentellata sui mar-
» gini per le piccole elevatezze dell' estremità delle parti.
» Io non conosco che una sola specie di tal genere ».

Questa illustrazione racchiude le più fedeli espressioni di un osservatore esatto intelligente ed ingenuo. E nell'altra illustrazione apposta all'*habitat* della specie si nota, co-

me dissentisse dall'opinione di coloro, i quali, per l'analogia della forma esteriore, ànno creduto che tale produzione spettasse al regno vegetale, e che sia il seme di qualche specie di medicagine. La quale dissensione del dotto Lamarck viene ora confermata dalla esistenza della stessa conchiglia ne' mari attuali.

Ed ora possiamo aggiungere ancora, che la *Gyrogonite medicaginula* trovasi pure nella marna de' contorni di Parigi, e proprio in quella della nuova cinta di quella città.

N. 2.

Formole pel calcolo dell' orbita ellittica di un pianeta con tre osservazioni

MEMORIA DEL CAV. ANNIBALE DE GASPARIS

(Sunto fatto dall' Autore).

In questa memoria mi sono proposto di tener conto, nello sviluppo delle coordinate eliocentriche in funzione del tempo, fino ai termini moltiplicati per le quarte potenze dello stesso. Adoprerò gli stessi simboli del Gauss.

Si ha dunque, prendendo le coordinate nel piano stesso dell'orbita

$$x = x' - \frac{dx'}{dt}\theta'' - \frac{d^2x'}{dt^2}\frac{\theta''^2}{2} - \frac{d^3x'}{dt^3}\frac{\theta''^3}{6} + \frac{d^4x'}{dt^4}\frac{\theta''^4}{24} \ldots \quad (1)$$

$$x'' = x' + \frac{dx'}{dt}\theta \ldots \quad (2) \qquad y = y' - \frac{dy'}{dt}\theta'' \ldots \quad (3) \qquad y'' = y' + \frac{dy'}{dt}\theta \ldots \quad (4)$$

in queste si verifica

$$\left.\begin{aligned} &\frac{d^2x'}{dt^2} = -\frac{x'}{r'^3} \qquad \frac{d^3x'}{dt^3} = -\frac{dx'}{r'^3\,dt} + \frac{3x'\,dr'}{r'^4\,dt} \\ &\frac{d^4x'}{dt^4} = -\frac{2x'}{r'^6} + \frac{6dx'\,dr'}{r'^4\,dt^2} + \frac{3x'\,(dx'^2 + dy'^2)}{r'^5\,dt^2} - \frac{15x'\,dr'^2}{r'^5\,dt^2} \end{aligned}\right\} \quad (5)$$

si dica lo stesso per y'. Si ponga per brevità

$$\Delta = \frac{ydx - xdy}{dt}, \quad \Delta' = \frac{y'\,dx' - x'\,dy'}{dt}, \quad \Delta'' = \frac{y''\,dx'' - x''\,dy''}{dt}$$

Ciò posto, dall'equazione (1) divisa per x', si sottragga la (3) divisa per y', avremo

$$n'' = \Delta'\left(\theta'' - \frac{\theta''^3}{6r'^3} - \frac{\theta''^4}{4r'^4}\frac{dr'}{dt}\right) \ldots\ldots\ldots \quad (6)$$

similmente dalle (2) e (4) risulterà

$$n = \Delta'\left(\theta - \frac{\theta^3}{6r'^3} + \frac{\theta^4}{4r'^4}\frac{dr'}{dt}\right) \ldots\ldots\ldots \quad (7)$$

Ove adesso si sviluppino $x'\ x''\ y'\ y''$ in funzione di x, y, e del tempo; come pure si sviluppino $x\ x'\ y\ y'$ in funzione di $x''\ y''$ e del tempo, si avranno equazioni della forma (1) sulle quali operando allo stesso modo avremo delle relazioni della forma delle (6) (7).

Intanto avendosi $\Delta = \Delta' = \Delta''$ si potran da esse eliminare $\frac{dr}{4r^4\,dt}$, $\frac{dr'}{4r'^4\,dt}$, $\frac{dr''}{4r''^4\,dt}$, e Δ.

Facilmente si troverà

$$\frac{n}{n''} = \frac{\theta^2}{\theta''^2}\,\frac{12\,\theta'\,\theta'' + \theta^2\,(\theta^2\,r^{-3} - \theta'^2\,r'^{-3} - \theta''^2\,r''^{-3})}{12\,\theta\,\theta' + \theta''^2\,(\theta''^2\,r''^{-3} - \theta^2\,r^{-3} - \theta'^2\,r'^{-3})} \ldots \quad (8)$$

Dippiù sottraendo dalla (1) moltiplicata per (4), la (2) moltiplicata per (3), ritenendo ne'prodotti de'secondi membri fino ai termini che contengono il tempo alla quarta potenza, e tenendo presente che si ha

$$x'\,dy' - y'\,dx' = c\,dt\,, \quad x'\,d^2y' - y'\,d^2x' = 0$$
$$x'\,d^3y' - y'\,d^3x' = dy'\,d^2x' - dx'\,d^2y', \quad x'\,d^4y' - y'\,d^4x' = 2\,dy'\,d^3x' - 2\,dx'\,d^3y$$

è facile dedurre

$$n' = \Delta' \left(\theta' - \frac{\theta'^3}{6 r'^3} - \frac{\theta'^3 (\theta - \theta'')}{4 r'^4} \frac{dr'}{dt}\right) \ldots\ldots \quad 9$$

Dalle equazioni (6) (7) (9) si ricava, eliminando Δ', e $\frac{dr'}{4 r'^4 dt}$

$$\frac{\theta''^4 + \frac{n''}{n'} \theta^3 (\theta - \theta'')}{\theta' \theta''^4 + \theta'' \theta'^3 (\theta - \theta'') - \frac{\theta''^4 \theta'^3 + \theta''^3 \theta'^3 (\theta - \theta'')}{6 r'^3}} = \frac{\theta^4 - \frac{n}{n'} \theta'^3 (\theta - \theta')}{\theta' \theta^4 - \theta \theta'^3 (\theta - \theta'') - \frac{\theta^4 \theta'^3 - \theta^3 \theta'^3 (\theta - \theta'')}{6 r'^3}} \quad 10$$

Chiamo ora (A), (B) (C) le tre notissime equazioni fra δ', $\frac{n''}{n'}$, $\frac{n}{n'}$, la prima, fra δ, $\frac{n}{n'}$ la seconda, e fra δ'', $\frac{n''}{n'}$ la terza. Ciò premesso, a ciascuna ipotesi sul valore di δ' distanza accorciata della seconda osservazione, si avranno da (10) ed (A) i valori di $\frac{n}{n'}$ $\frac{n''}{n'}$. Con questi le due (B) e (C) daranno δ, δ'' e quindi r, r''. Ove il valore di δ' sia assunto esatto, co'valori trovati la (8) deve restar soddisfatta. Ove si volesse ottenere più prontamente una prima approssimazione, assunto un valore per δ', e determinati $\frac{n}{n'}$ $\frac{n''}{n'}$ e quindi $\frac{n}{n''}$) dalle (A) e (10), dovrà verificarsi l'altra $\frac{n}{n''} = \frac{\theta}{\theta''} \frac{6r'^3 - \theta^2}{6r'^3 - \theta''^2} \ldots$ (D) che si ottiene ritenendo ne'precedenti sviluppi i soli termini di terzo ordine, ed è già nota.

Per maggior chiarezza ricordo la forma delle equazioni (A), (B), (C). Ponendo

$$R a n + R'' c n'' = R' b n' + k \rho' n' \ldots\ldots \quad (A)$$
$$R f n + R' g n' = c \rho n + d \rho' n' \ldots\ldots \quad (B)$$
$$R'' i n'' - R' h n' = e \rho' n' - a \rho'' n'' \ldots\ldots \quad (C)$$

si ha

$$a = tg\, \beta'' \operatorname{sen} (l - \alpha) - tg\, \beta \operatorname{sen} (l - \alpha'')$$
$$b = tg\, \beta'' \operatorname{sen} (l' - \alpha) - tg\, \beta \operatorname{sen} (l' - \alpha'')$$
$$c = tg\, \beta'' \operatorname{sen} (l'' - \alpha) - tg\, \beta \operatorname{sen} (l'' - \alpha'')$$
$$d = tg\, \beta' \operatorname{sen} (l'' - \alpha'') - tg\, \beta'' \operatorname{sen} (l'' - \alpha'')$$
$$e = tg\, \beta' \operatorname{sen} (l - \alpha) - tg\, \beta \operatorname{sen} (l - \alpha')$$
$$f = - tg\, \beta'' \operatorname{sen} (l'' - l), \quad g = tg\, \beta'' \operatorname{sen} (l'' - l')$$
$$h = tg\, \beta \operatorname{sen} (l' - l), \quad i = tg\, \beta \operatorname{sen} (l'' - l)$$
$$k = tg\, \beta \operatorname{sen} (\alpha'' - \alpha') - tg\, \beta' \operatorname{sen} (\alpha'' - \alpha) + tg\, \beta'' \operatorname{sen} (\alpha' - \alpha)$$

Esempio numerico desunto dalle osservazioni di Giunone date a pag. 169 della Theoria motus etc. Fatte le ipotesi

	$\delta' = 1$	$\delta' = 1,1$	$\delta' = 1,2$	$\delta' = 1,3$
(A) e (10) danno	$\lg \frac{n}{n''} = 9.9032143$	$\lg \frac{n}{n''} = 9.9117933$	$\lg \frac{n}{n''} = 9.9208481$	$\lg \frac{n}{n''} = 9.9301612$
la (D) dà	$\lg \frac{n}{n''} = 9.9210171$	$\lg \frac{n}{n''} = 9.9209986$	$\lg \frac{n}{n''} = 9.9209836$	$\lg \frac{n}{n''} = 9.9209711$

da questi valori si ricava prossimamente $\delta' = 1,20149$. Il Gauss trova pel valore esatto di δ' alla 3ª approssimazione $\delta' = 1,20151$. L'errore è dunque di $\frac{2}{100000}$.

In questo metodo tenendosi conto fino ai termini di quarto ordine inclusivamente, si avranno risultati vicinissimi ai veri, poichè è noto che si ottengono orbite molto approssimate anche col tener conto de'soli termini di terzo ordine.

La soluzione potrà compiersi nel seguente modo. Trovato il valore di δ' come testè si è detto per la prima approssimazione, si avranno δ e δ'' da (B) e (C) onde si potran correggere i tempi dell'effetto dell'aberrazione. Si approssimerà quindi maggiormente la δ' fino a che la 8 sia soddisfatta. Ottenuti i nuovi valori più esatti di δ δ'' si calcoleranno colle semplicissime formole conosciute le coordinate eliocentriche, gli angoli che fan tra loro i raggi vettori, non che il nodo e l'inclinazione dell'orbita da due sistemi di coordinate che saran l'uno di controllo all'altro.

Questo metodo non essendo rigoroso come quello del Gauss, e d'altronde le osservazioni non potendo essere troppo lontane, dovendosi trascurare i termini di quinto ordine, sembra esser più semplice dedurre il valore del parametro da $r, r', v'-v$, e $t'-t$, oppure da $r', r'', v''-v', t''-t'$ e quindi l'eccentricità ed il perielio dalle facili note formole.

Attenendomi al valore trovato di $\delta' = 1,20149$, senza correggere i tempi e senza approssimar di più δ' in modo da soddisfare la (8) ho trovato i due seguenti sistemi.

Epoca 1804 Ottobre 17,415011 tempo medio di Parigi.

	1° Sistema con $r, r', v'-v, t'-t$,			2° Sistema $r', r'', v''-v', t''-t'$			Gauss trova alla 3ª appross.			
Anom. med.	332°	28′	42″	332°	28′	36″	332°	28′	54″.	77
Perielio	52	18′	18″	52	18	23	52	18	9.	30
Eccentricità	14	11′	42″	14	11	36	14	12	1.	87
Nodo	171	7	49	171	7	49	171	7	48.	77
Inclin.	13	6	44	13	6	44	13	6	44.	10
Mov. med. diu.	824″,945			824″,967			824″,7989			
Log. sem. mag.	0.4223876			0.4223800			0.4224389			

A. de Gasparis.

ART. III.

ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 23 NOVEMBRE.

Leggonsi quelli della sessione precedente, ed il verbale dell' apertura degli oggetti inviati in risposta al Programma, e viene stabilito, che le due scattole rimarrebbero depositate nel locale delle tornate accademiche, e la Memoria Ms. verrebbe dal segretario perpetuo inviata alla Classe di Scienze Naturali, per esser successivamente letta da ciascun de' membri che la compongono attualmente: che terminata tal lettura, si riunirebbe la Classe al Consiglio de' Seniori per deliberare sulla relazione da presentarsi all'Accademia, nel modo come prescrive lo Statuto.

Il socio Gasparrini legge la sua compiuta *Relazione sulla Malattia della Vite*, e l'Accademia delibera, che a di più degli esemplari inseriti nel Rendiconto, se ne tirassero altrettanti, per servir di seguito alla relazione medesima, e negli stessi caratteri, per farne continuazione (1).

La Commessione incaricata per l'esame delle Memorie del Balestrieri, *Sul modo di distruggere l'aberrazione di sfericità nelle lenti de' cannocchiali*, verbalmente manifesta esser bisogno di altri sperimenti, ma che intanto se ne pubblichi il sunto nel Rendiconto (2).

ART. IV.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 7 DICEMBRE.

Disbrigatosi il segretario perpetuo dalle faccende che formano l'apertura di ogni tornata, ripiglia la lettura dell'*Esame critico sull'articolo Galilei dell'Arago*, che per mancanza di tempo non potè leggere nella precedente tornata; e l'Accademia accogliendone l' inserimento nel Rendiconto, gliene assegna 100 esemplari per suo uso.

(1) Essendosi già di molto ecceduto il numero di fogli assegnato annualmente al nostro *Rendiconto*, una tal relazione verrà inserita innanzi al fascicolo pel bimestre del gennaio e febbrajo 1856.

(2) Questo verrà pur riportato innanzi al fascicolo anzidetto.

Il socio Costa legge una sua Memoria su di una fruttificazione del *Miriofillo pelasgico*, la quale si destina inviarsi per l'esame a'soci Tenore, Gussone e Scacchi.

L'altro socio de Martino annunzia le sue ricerche, ed investigazioni *sulla struttura delle villosità intestinali, e l'assorbimento delle materie grasse del Chilo.*

ART. V.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLA TORNATA DEL 21 DICEMBRE

Essendosi ricevuta l'approvazione Sovrana per la nomina a soci onorari dei tre distinti personaggi, commendatore D. Francesco Scorza, cav. D. Luigi Pionati, e D. Giacomo Savarese, il segretario perpetuo ne legge i corrispondenti decreti, e fa noto all' Accademia aver già ad essi spediti i Diplomi.

Legge pur una lettera della Società Imperiale di Agricoltura, Storia Naturale ed Arti utili di Lione, che accompagnava il dono di due volumi 5, e 6, delle Memorie che essa annualmente pubblica, domandando porsi in corrispondenza con la nostra : su di che l' Accademia stabilisce mandarsi per ora il Rendiconto dal corrente anno in poi, promettendogli ancora un esemplare de' nostri Atti quando si potranno ritirare dalla Real Tipografia.

Con questa occasione ripete esso segretario perpetuo all' Accademia le sue istanze per la stampa de' nostri Atti seconda serie, che doveva cominciarsi fin dal 1852, e dimanda almeno altri sei fogli di stampa pel Rendiconto, non essendo bastanti i 24 assegnatigli, per comprendervi di tutto quello, che secondo un regolamento approvato dovrebbe inserirvisi.

Dopo tali cose egli, seguendo il suo costume, intraprende la lettura dell' abbozzo di quel discorso su' lavori e le principali occupazioni accademiche, da leggersi poi nella pubblica assemblea della Società Reale Borbonica il dì 30 corrente; che ancor questa volta trovasi differita al dì 19 del nuovo anno.

INDICE

DEL RENDICONTO ACCADEMICO PER L'ANNO 1855
IV. DELLA NUOVA SERIE.

SUNTO DEGLI ATTI VERBALI DELLE TORNATE

Per quelle del gennajo . . . . . pag. 3 e 4
del febbrajo . . . . . 5 a 7
del marzo . . . . . 9 e 10
dell' aprile . . . . . 14 a 16
del giugno . . . . . 46 a 48
del luglio . . . . . 67 a 73
dell'agosto (*La sola 1ª tornata del dì 3; poichè la seconda del 17 fu tutta impiegata nella lunga proposta di soci corrispondenti nazionali ed esteri, fatta dal presidente* . . . . . 73 e 74
del settembre . . . . . 80 a 144
del novembre . . . . . 133 a 143
del dicembre . . . . . 143 e 144

RELAZIONI ACCADEMICHE

Per quelle dell'incendio Vesuviano del maggio . . . . . 69 a 72
Per la memoria del barone Dembwski su 127 stelle doppie, *presentata all'Accademia dal socio Nobile, ed approvata per gli Atti* . . . . . 75 a 77
Per la memoria del socio ordinario O. G. Costa sui Forafiniferi delle Marne terziarie di Messina . . . . . 77 a 79

Per la memoria del socio corrispondente M. Giardini Sul Magnetismo terrestre ec. . . . . 81 a 87

Per la Guida della Navigazione ec. *pubblicata dal capitano di fregata cav. Rodriquez* . . . . . , ... 107 a 123

Per la proposta e nomina di tre soci corrispondenti esteri, nella Classe di Scienze Morali . . . . . 125 a 129

Per la memoria del socio corrisp. ab. del Grosso sulle funzioni generatrici di alcune rimarchevoli serie trascendenti . 132

SUNTI DELLE MEMORIE APPROVATE PER GLI ATTI

Per quella della Memoria sopraindicata del socio corrispondente Giardini . . . . . , ... 87 a 176

Per quella dell' ab. del Grosso . . . . . 130 e 131

Per quella del de Gasparis di Formole pel calcolo dell'orbita ellittica di un Pianeta con tre osservazioni. . . . . 140 a 142

NOTE E COMUNICAZIONI

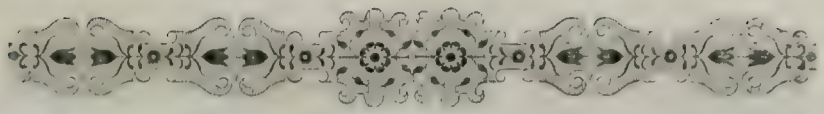
Programma proposto a premio dall'Accademia di Berlino 6

Nota del socio ordinario Costa in giunta al quadro comparativo altre volte presentato, tra gli squalidei fossili notati dal Gibes per gli Stati Uniti di America, e quelli da lui rinvenuti nel Regno di Napoli. 15

ERRATA			CORRIGE
Pag.	v.		
3	6	*e*	*ed*
12	23	*ca*	*cam*
16	ult.	dove	dovè
20	4	16	17
22	19	8	9
32	ult.	riportata	riportato
34	21	può sopra nominato	suo amicissimo
43	9	;	,
47	19	(le , mentre	(la (merito
	21	Batty	Bailly
49	21	Arago	Arago che censurare
53	ult	le	la
54	9	1697	1597
57	18	occhiate	occhiale
61	6	*crede*	*crede*
68	22	Falgenzio	Fulgenzio
78	1	dopo *Cassini* agg	il rispondere a questa taccia

Io non ho mai potuto intendere onde sia nato, che tutto quello che de' miei studi, per aggradire o servire altrui mi è convenuto mettere in pubblico, abbia incontrato in molti una certa animosità in detrarre, defraudare, e vilipendere quel poco di pregio, che, se non per l'opera, almeno per l'intenzione mia mi era creduto di meritare. GALILEO nel *Saggiatore*.

NAPOLI
STABILIMENTO TIPOGRAFICO DI GAETANO NOBILE
Vicoletto Salata a' Ventaglieri num. 14.
1855



Questo nobilissimo sentimento di animo ben fatto in voler onorata e distinta la gente al cui corpo speciale egli si appartiene, l'è virtù sovrana se fondato su quel vero, che dee formare la caratteristica principale di chi vuole la gloria de' suoi connazionali, senza menomar l'altrui, in nazioni ancor esse degne di pari rispetto e considerazione.

Sarebbe in vero desiderabile che gli uomini rari, dalla Providenza Divina destinati ad onorare questa sublime opera delle Sue Mani, ponendoli all'apice di essa, ed avvicinandoli però alle menti angeliche, per costituire quella ammirabil continuità che gli piacque stabilire in tutto il Creato, ed a' quali concedè interpretar la Natura, venissero senza distinzione di nazionalità considerati. Quel Sole che spunta ogni giorno ad illuminare, riscaldare, fecondare i diversi luoghi della Terra non è nè italiano, nè francese, nè alemanno,

nè inglese, nè scita, o di altra special nazione; e perchè quell'uomo straordinario nato a regolare ed illuminare la ragione universale dovrà aversi addetto al luogo ove ebbe il nascimento! Sia pur questa la condizione del comune degli uomini, dalla quale que' pochi immensamente distinguonsi. Ma poichè ciò non vedesi osservato, e che specialmente noi italiani, eredi infelici di antica grandenza, ci vediamo spesso addentati dallo straniero, che cerca togliere o almanco menomare a talun nostro la gloria dovutagli, l'è bene di non mostrarcene indifferenti, serbando un silenzio vergognoso.

Tra i non pochi figli prediletti dell'Itala Terra sta, pel perfezionamento recato all'umana ragione, e per aver aperta e segnata la vera strada a contemplar la Natura, avvilita e depressa sotto il peso di una insulsa autorità, l'immortal Galileo Galilei Padre de' veri contemplatori della Natura. Ricco d'infiniti meriti, e da cui prendeva origine l'Era novella e felicissima de' progressi dello spirito umano, non poteva la storia delle scienze non ricordare ad ogni passo il di lui nome e le sue glorie, tardo compenso per un uomo, ch'ebbe menata vita laboriosissima, tormentato nella più gran parte di essa da dolori fisici e morali, soffrendo ogni specie di dispiaceri, che l'invidia, la gelosia e 'l fanatismo de' suoi contemporanei gli ebbero procurati.

Ripetuti elogi se n'erano, nell'intervallo di più che due secoli dalla di lui morte, scritti e pubblicati, da dotti capaci a valutare il merito di sue fatiche, e delle grandi ed utili

scoperte da lui fatte, sicchè inutil fora altro aggiugnervi, quando in pubblicarsi nel corrente anno il tomo III delle *Biografie* composte dall'illustre Arago, già segretario perpetuo dell'Accademia delle scienze di Parigi, piene di una vasta erudizione, destinate a celebrare i distinti colleghi mancati di vita nel corso del suo eminente esercizio, vi ebbi ravvisato, con gran maraviglia, tre articoli riguardanti il *Galilei*, il *Cartesio*, ed il *Newton*. Riconoscesi ne'medesimi la nota perizia dello scrittore nelle speciali e difficili materie, che formarono le occupazioni di questi tre insigni riformatori del retto ragionare, e della scienza della Natura; ma nel tempo medesimo vi si ravvisa uno spirito prevenuto in cercare ogni maniera da elevare il merito del suo connazionale Cartesio, e se non deprimere, che ben non lo poteva, e non avrebbe fatta la sua causa, andar rovistando ogni minima cosa per gli altri due, l'uno de' quali precedè il Cartesio, e gli fu scorta, l'altro che venne dopo compiè l'opera cominciata dal primo, facendo del tutto dimenticare l'edifizio immaginario, che il secondo tra essi ebbe stabilito, e che da' suoi connazionali, più che altrove fu con plauso ricevuto, e per lungo tempo seguito (1).

(1) L'Arago dopo aver da suo pari esposto le dottrine eccellenti ed i vaneggiamenti del Cartesio, geloso per le prime in rimeritarne, come era dovere, il suo connazionale, ed onorarne la sua nazione, si sforza pe'secondi di rimuovere da questa la taccia di averli ricevuti con applauso generale, che per provarlo ne reca la sola opinione contraria del Gassendi. Ma l'è ben noto, che presso essa per più di un secolo le istituzioni di Fisica non furono che Cartesiane, e che nel marzo 1740 quella cospicua Accademia di scienze faceva pubblicare, con sua approvazione per mano dell'illustre suo segretario perpetuo Fontenelle, l'o-

Segretario ancor io dell'Accademia delle scienze di Napoli mi son creduto nel dovere, di porre in esame le diverse censure fatte dall'Arago al Galilei, ed esporvele; nel che fare ho preso a norma la seguente sua medesima massima in proposito delle censure: *Ces citations, je le prévois, déplairont à certains biographes, e deviendront le texte de violentes récriminations, mais je ne saurais qu' y faire. Mon amour pour la vérité me commande de prendre pour maxime: Fais ce que dois, advienne que pourra.*

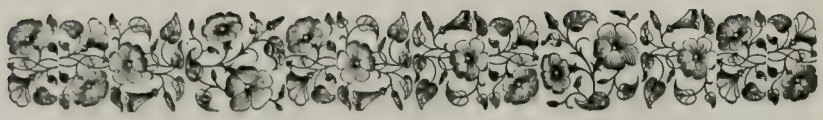
Ma io non intendo affatto, che queste mie poche riflessioni, gettate tumultuosamente sulla carta, come andava leggendo gli articoletti dell'Arago, abbiansi per recriminazioni, rispettando più che altri può credere la memoria di un uomo sì distinto e laborioso, che ebbe formato, mentre visse, il decoro e l'onore di una delle più illustri tra le principali Accademie di Europa.

La mia età grave, le fatiche moltiplici sofferte nella mia lunga unica carriera undecilustre, in insegnamento privato e pubblico, in esami, in incarichi sostenuti con zelo e disinteresse, e le contrarietà che soffro in questo mio ultimo periodo di vita, non ostante che mi sia volontariamente ritirato da tutti gl'incarichi, anche rinunziando a ciò che ne ritraeva,

pera di M. de Gamaches intitolata: *Principes genéraux de la Nature appliques au mechanisme astronomique, et compares aux Principes de la Philosophie de M. Newton*, e che lo stesso distintissimo suo segretario perpetuo nel 1752 pubblicava la *Théorie des Tourbillons Cartésiens, avec des reflexions sur l'Attraction.*

ritenendo il solo di segretario perpetuo dell'Accademia, che tenni fin dalla sua fondazione, non mi hanno concesso eseguire in pochi giorni un lavoro pari al soggetto (2). Ma tal considerazione non mi ha arrestato nel mio proponimento, sperando che esso sia di spinta ad altri per occuparsene più degnamente, e liberarci per tal modo dalla taccia, che al proposito del Galilei dava Fabroni agl' italiani, che *Galilaeus multo majorem nationem suam, quam sua eundem natio honore affecerit.*

(2) Nell'agosto passato il cav. de Gasparis mio onorando collega, noto per le sue moltiplici scoperte celesti, mi ebbe detto aver ricevuto il vol. III delle *Biografie* dell'illustre Arago, per le quali gran desiderio di leggerle mi avevan destato quel le de' precedenti due volumi; ed avendomelo con la sua solita bontà improntato, mi applicai a leggere le biografie di que' distintissimi scienziati francesi, de 'quali ignorava molte circostanze di loro vita, rimettendo ad un' ultima lettura gli articoli di quelli insigni uomini di un'epoca anteriore di cui egli aveva creduto anche occuparsi, e tra questi de'tre riformatori della Filosofia Naturale Galilei, Cartesio, Newton; e non debbo tacere, la forte emozione che destò nel mio animo l'articolo riguardante il Galilei. Non fidandomi di mie forze ne parlai a più di un mio collega, perchè si occupasse a rivederlo; ma non vedendone effetto, mi decisi ad occuparmene da me medesimo, persuaso valer meglio il poco, che il nulla.



PARTE PRIMA

1. Il Galilei cominciò la sua carriera di professore nell'Università di Pisa, e con essa la sua missione principale di restituire la ragione umana nella dignità che da secoli aveva perduta, piegando servilmente sotto il giogo dell'autorità Aristotelica, alla quale egli seppe sostituire una scienza nuova, fondata sull'Osservazione e la Geometria. Coloro che gli ebbero tessuti elogi, ben istruiti della condizion di que' tempi, riguardarono questa circostanza come un grande ardimento; non così l'Arago, il quale vivendo nel secolo XIX°, nella sede della civiltà Europea, ed in mezzo ad una società di dotti cospicui, trova esagerata una tale opinione, ricordando ancora, che altri prima di lui avevano corso lo stesso aringo, per nulla considerando la sorte infelice di taluni di essi, e che il da questi operato era un'ombra, che non valse ad oscurare il sistema Aristotelico, il quale continuò in pieno vigore; mentre il Galilei combattendolo con fatti e dimostrazioni con-

vincenti l'ebbe atterrato; e senza pur riguardare all'infelice condizione di un giovane di 25 anni, che per mezzi di sussistenza non aveva che quanto le nostre 20 *grana* al giorno, e però ove fosse venuto a perderle non gli rimaneva di che vivere, senza gli altri rischi maggiori che poteva correre. Nè mi so persuadere come l'Arago trovasse strana quella proposizione, mentre un passo dopo, credendo offendere anche alcun poco il Galilei, nel non aver egli dal bel principio conosciuto e promosso il sistema Copernicano, lo dice *convertitovi* dal celebre Mestlino maestro di Keplero, aggiugnendo insegnar costui dalla cattedra, in Germania, il sistema Tolemaico, sebbene sentisse pel Copernicano; e ciò se prova il pericolo che correvasi professando lì questo sistema, ben mostra l'incongruenza di averne potuto tenere una pubblica allocuzione da viaggiatore in Italia, senza sapersi in qual luogo; e quindi l'insussistenza della prima proposizione, che poi lo stesso Arago dà come una dicerìa avventurata dal solo Gerardo Vossio, *poco degna di confidenza*. Ma qual bisogno l'induceva a recarla, per subito disdirla!

2. Trattando il Galilei la scienza Meccanica era ben regolare, che nelle sue prime lezioni s'imbattesse nel moto uniformemente accelerato, e però a dover distruggere l'errore fondamentale delle scuole, che *un corpo discendendo dalla quiete acquisti velocità proporzionali al suo peso*. E quì l'Arago a torgliergli un tal merito ricorda, che finanche Lucrezio ebbe detto, che *nel vuoto i corpi cadono con la stessa velocità;* che il Benedetti n'era anche persuaso, e ciò poteva ben risparmiarselo,

essendo cosa nota, e dal Montucla tal quale recata. Inoltre che il Moleto, antecessore del Galilei nella cattedra di Padova, l'aveva insegnato; e potrebbe per costui credersi, che vi concorresse contemporaneamente il Galilei, ed in miglior modo, da quella di Pisa. Ma il fatto è, che il Galilei non pensò mai essere il primo a conoscere tal verità, sì bene a dimostrarla; nel che non cade dubbio alcuno. Sono a comune notizia gli sperimenti fatti dall'alto della torre di Pisa, innanzi a' professori di quella Università, alla scolaresca, ed a quanti vollero intervenirvi. Ed il merito di una verità non istà in chi l'enuncia, ma in chi la dimostra; e n' è un argomento il caso presente; poichè un tal errore non ebbe termine che dal Galilei in poi.

In prova di ciò che ho asserito recherò quello che n'ebbe detto il Viviani, nella vita del Galilei: » In questo tempo paren-
» dogli d'apprendere, che all'investigazione delli effetti naturali
» necessariamente si richiedesse una vera cognizione della natu-
» ra del moto, stante quel filosofico e vulgato assioma: *ignorato*
» *motu*, *ignoratur Natura*, tutto si diede alla contemplazione di
» quello; ed allora, con grande sconcerto di tutt'i filosofi, furo-
» no da esso convinte di falsità, per mezzo d'esperienze, e con
» salde dimostrazioni e discorsi moltissime conclusioni dell'istes-
» so Aristotele intorno alla materia del moto, fin a quel tempo
» state tenute per chiarissime, e indubitabili, come trall'altre,
» che le velocità de' mobili dell'istessa materia, disugualmente
» gravi, movendosi per un istesso mezzo, non conservano altri-
» menti la proporzione delle gravità loro assolute, assegnata

» loro da Aristotele, anzi che si muovono tutti con pari velo-
» cità, dimostrando ciò con replicate esperienze fatte dall'al-
» tezza del campanile di Pisa, con l'intervento delli altri let-
» tori e filosofi, e di tutta la scolaresca; e che nè meno le
» velocità d'un istesso mobile per diversi mezzi ritengono la
» proporzione reciproca delle resistenze e densità de' mede-
» simi mezzi, inferendolo da manifestissimi assurdi, ch'in con-
» seguenza ne seguirebbero contro al senso medesimo; che
tutto si vede poi diffusamente trattato da lui ne' Dialoghi delle
nuove scienze ».

Che se l'Arago, in tal proposito, avesse voluto essere veramente giusto verso il Galilei, avrebbe dovuto piuttosto notare, o in questo luogo, o nell'articolo del Cartesio, aver costui annunziate come sue proprie le due scoperte del Galilei, l'una su'pendoli, l'altra per la legge degli spazi percorsi da' gravi cadenti dalla quiete; e ciò nel mentre scriveva al P. Mersenno di nulla riconoscere dal Galilei, e nulla di costui muovergli invidia. Ma le intenzioni dell'Arago verso questo suo connazionale erano ben diverse da quelle per l'italiano Galilei.

3. A questa seconda osservazione critica fa l'Arago seguire l'altra di maggior momento, aver il Galilei, nella prima delle tre lezioni recitate in Padova, all'occasione della nuova stella osservata nel *Serpentario*, detto: *Si potrebbe credere, che la stella sia stata formata dall'incontro di Giove e di Marte, e ciò con tanto più di ragione, che sembra aver avuto luogo la sua formazione presso a poco nel sito mede-*

simo nel quale i pianeti sono stati in congiunzione, *ed alla medesima epoca;* conchiudendone *trovarsi in tal lezione enunciate come articoli di Fede le opinioni le più strane*: e tale sarebbe la poc'anzi detta.

Ma da quale opera del Galilei raccolse l'Arago quell'erronea proposizione, ch' egli riconosce enunciata *come articolo di Fede*. Il Galilei non pubblicò mai tali tre lezioni, che non furono affatto ritrovate tra le sue carte, o presso alcun suo allievo; nè però si videro registrate in alcuna edizione delle sue opere raccolte dopo la di lui morte. L'Arago credè, che ne fosse inserito un frammento nell'edizione fattane in Padova nel 1744, forse male informato da chi aveva incaricato fargliene lo spoglio. Un tal frammento di soli 48 versi, ben poca cosa per una lezione pronunziata dalla cattedra, su di un avvenimento celeste straordinario, alla presenza di più di mille ascoltanti (3), appena si vide comparire nella raccolta di *Memorie e lettere del Galilei* pubblicata dal Venturi in Modena nel 1818: esso è il seguente: *Nam dum* (stella) *tremendo radios contrahit, atque extinctionem simulat*, *quasi candentem martiali rutedine*, *dum porro ampliores radios veluti reviviscens effundit*, *Jovis fulgore nitentem semetipsam exhibet*: *ex quo non immerito* (quello che segue è lo squarcio riportato dall'Arago) *crederet quispiam ea ex Jovis ac Martis congressu et coitu fuisse prognatam*, *idque tum praeterea maxime*, *quia et loco eodem*

(3) Il Viviani le disse *lunghe e dottissime*.

fere, eodemque conjunctionis praedictorum planetarum tempore genitam esse apparet.

In verità non so persuadermi, che tal proposizione sia enunciata *come articolo di Fede*, nè che si parli di Galileo con quel *crederet quispiam.* Ma poi qual titolo di autenticità tiene questo frammento, per attribuirlo al Galilei? Esso fu rinvenuto dal Venturi, all'epoca della sua raccolta, nella biblioteca privata del Gran Duca di Toscana, insieme ad altre carte di poco o nessun conto, e con poco avvedimento inserito in fine della sua raccolta in un'*Appendice a tutta l'opera*, per impinguarla, come è il costume di coloro che di simili compilazioni si occupano. La sua piccolezza fa al più credere, che fosse stato scritto o ricordato da taluno degli ascoltanti, nell'atto che il Galilei pronunciava la lezione, il quale vi avesse aggiunta la postilla del *crederet quispiam.* Nel qual sentimento mi conferma il conoscersi, che il Galilei, a combattere l'opinione assurda delle scuole, che nulla potesse esistere al di là della sfera da esse detta *Elementare*, che comprendeva tutt'i Pianeti, collocava la stella al di là di questa; che non se ne trova fatta menzione alcuna in opere contemporanee, di anche emuli e contraddittori, nè vestigio alcuno se ne ravvisa nella corrispondenza tenuta per tale nuova stella col Keplero.

In comprovamento di ciò, si ascolti quello, che al proposito di tale stella e delle sue lezioni si vede pubblicato dal Galilei medesimo, nella *difesa contro le calunnie di Baldassarre Capra*, » Considerisi prima la incivile,

» anzi villanesca, e temeraria sua maniera di operare, mentre
» che, per farsi campo da potermi lacerare, si piglia ardire di
» por mano a stampar quello, che s'immagina, che io abbia detto
» nelle mie lezioni, e quello, che non ho voluto pubblicare io con
» le stampe: bisogna dunque che altri vada molto circospetto
» nel parlare alla presenza di questi tali, li quali, quasi spie
» del Mondo, quello che altri, o trasportato dal corso delle pa-
» role, o per inavvertenza, o pur per ignoranza, si lascia uscir
» di bocca, molto sottilmente raccolgono, e all'orecchie del-
» l'Universo fanno pervenire; adunque i privilegi, e le abi-
» lità, che il tempo concede alli studiosi, di poter accor-
» gersi degli errori, emendarli, una, due, e cento volte
» rivedere, limare, e gastigare li scritti proprj saranno dalle
» petulanti e vigilanti censure di costoro aboliti, e annullati? »
E dopo alcun altro tratto ripiglia. « Questa è veramente, giu-
» diziosi Lettori, audacia grandissima; ma pure picciola tol-
» lerabile, e scusabile la rende, un'altra temerità immensa,
» e per avventura senza esempio, usata contro di me da
» costui, il quale non avendo sentito nelle mie lezioni cosa
» alcuna degna della sua mordacità, e pur bramando di
» lacerarmi, ha scritto che io abbia dette cose, le quali
» mai dalla mia bocca non uscirono . . . . . .
» Le quali cose, quando ben fossero vere, come leggerissi-
» me, e non necessarie all'intento delle mie lezioni, che fu di
» provare solamente come *la stella nuova era fuori della sfera*
» *elementare* ». La quale ultima proposizione evidentemente

mostra, che quel pezzo dal *crederet quispiam*, non possa assolutamente attribuirsi al Galilei, come con troppa leggerezza, e con tanto apparato ebbe scritto l'Arago.

4. Nel 1609 alla semplice notizia pervenuta in Venezia, che un ottico pratico olandese combinando casualmente due lenti aveva ottenuto l'avvicinamento, e però l'ingrandimento di oggetti lontani, il Galilei applicatovisi, per escogitazioni dirette, pervenne in tempo brevissimo (di che non sa persuadersi l'Arago) a costruire un tale strumento da ottenere un ingrandimento come nove; che poi sempre più perfezionandolo il portò a più che sessanta; e finalmente pervenne ad ottenerlo anche maggiore: ed i suoi contemporanei, ragionevolmente riguardandonelo come inventore, il denominarono *tubo* o *cannocchiale Galileano*, nome che tuttavia ritiene. Ma non fu un tal rinvenimento diretto, perfezionamento, e'l dar regole per ben costruirlo, ciò che formò la sua gloria principale, sì bene l'averlo drizzato verso il Cielo, ampliando questo con nuove scoperte, che ne prepararono altre non poche, senza che la miniera siesi estinta, o che si estinguerà per l'avvenire, giacchè il Cielo è ricco assai. Osservò per mezzo di esso le macchie della Luna, facendola riconoscere simile alla nostra Terra, la Via lattea, e le Nubilose, dichiarandole una congerie di stelle fisse, che per l'estrema piccolezza rimpetto alle altre rendevansi impercettibili alla nuda e semplice vista; segnò nel Cielo altro numero grandissimo di stelle fisse, state incognite per l'addietro (4). Inoltre

(4) Fu da lui che cominciarono a conoscersi quelle dagli astronomi dette di settima gran-

fin dal 7 gennaio 1609 scoprì quattro satelliti intorno a Giove, e gli seguì ne' loro movimenti, osservandoli per due, ed anco tre volte in ciascuna notte, e segnandone accuratamente in tavole le loro posizioni rispettive e col pianeta principale, già disegnandone l' uso vantaggioso nella navigazione; vide e mostrò il fenomeno delle macchie solari, che non poco valse a distruggere l'inveterata massima Aristotelica della incorruttibilità de'Cieli. Finalmente scoprì Saturno tricorporeo, aprendo la strada all'Ugenio di riconoscervi l'anello; e scoprì eziandio le fasi di Venere e di Mercurio, ed anco quelle di Marte in determinate posizioni, per rispetto al Sole ed alla Terra.

5. Tante e sì importanti novità, che cambiarono l'aspetto dell'Astronomia, furono da lui ottenute in pochi giorni (5), occupato come l'era contemporaneamente alle sue ordinarie lezioni, ad altri lavori di tavolino, e ad una corrispondenza scientifica estesissima; e distratto continuamente dal soddisfare la curiosità di non pochi, tra' quali personaggi distintissimi, che dimandavano osservare le cose da lui scoperte, a volta a volta che le annunziava. E notisi pure, ch'egli doveva pre-

dezza, e che egli presagendo la scoperta di altri ordini successivi, a misura che gli strumenti ottici si sarebbero perfezionati, disse il *primo degl'invisibili*.

(5) All'Arago piacque dire due anni, 1610 e 1611. Se egli, come ben l'avrebbe dovuto, avesse letta la *Vita del Galilei* composta dal Viviani, vi avrebbe trovato detto: «tutto questo scoperse in pochi giorni del mese di gennajo del 1610, continuando tali osservazioni » per tutto il febbrajo susseguente, le quali tutte manifestò poi al mondo per mezzo del suo » *Nunzio Sidereo*, che nel principio di marzo prossimo pubblicò con le stampe in Venezia», che l'Arago non deve nè pur guardarlo.

pararsi con le propria mani i mezzi da osservare, ed escogitare i modi di adoperarli.

L'Arago che non potè persuadersi del tempo brevissimo nel quale il Galilei ebbe escogitato il Cannocchiale, taccia d' *incompetenti* coloro « ch' ebbero rappresentate queste sco-
» perte come il frutto di un ardore senza esempio, e si maravi-
» gliarono della rapidità con la quale si succedettero (*soggiu-*
» *gnendo*) che non restando se non ne' limiti della verità, non
» v'era ragione di rimaner sorpresi di tale rapidità, potendo ba-
» stare ad eseguirle poche ore ». Da che dee dedursene, che l'Arago, giudice competente in tali materie, credeva stare nell'Osservatorio di Parigi, e non poneva differenza dal percorrere l'immenso Cielo, per semplice curiosità di ciò che vi è conosciuto, e l'andarlo a parte a parte esplorando, per tentare, nelle innumerabili cose che vi si contengono, e de' fenomeni che esse presentano, se alcuna ve ne abbia non ancora avvertita. Ben diversamente ne avevano però giudicato gli astronomi che il precedettero; ed il Bailly non ebbe difficoltà di dire, che « Que-
» sto corto intervallo ci ebbe rivelate più verità della Fisica Ce-
» leste, che trenta secoli non ce ne avevano fatto conoscere (6).

6. Ottenuto lo scopo dell' ingrandimento degli oggetti lontani rivolse il Galilei le sue meditazioni a conseguir lo stesso per quelli che cadono sott'occhio, ma che per la loro piccolezza ci sono impercettibili, persuaso che la Natura non solo è ammirabile nell'immensità de' Cieli, ma in ogni minima sua produ-

(6) *Hist. de l'Astr. mod.* vol. 2. p. 95.

zione. Inventò dunque il *Microscopio*, che denominò *Occhialino* per veder le cose minime.

La facilità con cui egli mostrava a tutti le sue invenzioni, e 'l poco rilievo che diede a questa fece sì, che non mancarono taluni impudenti ad appropriarselo, sebbene a distanza di tempo, e dopo la di lui morte, credendo la cosa dimenticata, poichè nulla intorno ad esso vedevasi pubblicato; ma il monumento di rara gratitudine, che il Viviani consacrò duraturo alla memoria del suo amatissimo maestro, nel prospetto della casa da lui edificata in Firenze nel **1693**, e che a vieppiù pubblicarlo ebbe poi inserito nella sua egregia *Divinazione de' Luoghi solidi di Aristeo Seniore*, coprì di vergogna tutti costoro. Il Viviani si espresse nel seguente modo: *Qui vero coelestia et longinqua Dei opera aperuit, idem, ut summum opificem in minimis etiam operibus laudandum proponeret, humanae philosophiae secretiora penetralia reseravit; dum Microscopii ope ex unica et ex duplici lente a se primum excogitati, et confecti, ac jam anno MDCXII instanti Casimiro* (Sigismundo) *Polonorum regi, dono missi, humano obtutui minima subjecit, et Naturae ipsius quamdam veluti anatomen instituit.* E sebbene basti all'oggetto questa sola testimonianza, mi piace pur indicare la lettera del Galilei al principe Cesi del **23** settembre **1624**, che trovasi nelle sue opere, quella a lui del 5 di tal mese scrittagli da Bartolomeo Imperiali, in ringraziamento del dono fattogli di uno di tali strumenti, e l'altra del **17** dicembre seguente, che

egli scriveva a Cesare Marsili a Bologna, nella quale dicevagli: *gli avrei mandato un occhialino per veder le cose minime da vicino, ma l'orefice che fa il cannone non l'ha ancora finito.* A queste aggiugnerò l'onorevol menzione che n'ebbe pubblicamente fatta dalla cattedra nello studio di Pisa Niccolò Aggiunti, altro discepolo del Galilei, nella lezione di apertura, pubblicata in Roma nel **1625**, dicendovi: *Sed majoris ne ego tantum Telescopii laudes commemorabo, et ejusdem Galilaei Microscopium tacitus praeteribo.*

In vista di tutto il fin qui accennato, e di tant'altro che ho dovuto tacere, per non essere infinito, non so capire come l'Arago se n'esca con un *si dice*, che ricava da' *Ragguagli di Parnaso* del Boccalini, e che riconosce per una solenne buffoneria. Avrebbe fatto meglio a tacer questa notizia, come le tante altre di maggior momento sul conto di Galilei.

7. Continuando l'Arago la sua rivista, secondo l'epoca di pubblicazione de' lavori del Galilei, passa a solamente accennare il trattato, ch'egli intitola *sur les corps flottants*, e non come sta scritto, e le tante volte pubblicato: *Discorso intorno alle cose, che stanno sull'Acqua, o che in quella si muovono,* indicando che in esso rinviensi il *principio delle velocità virtuali, dal quale i geometri, e soprattutto Lagrange hanno tratto sì gran partito, e che costui nella sua* Meccanica Analitica *si pronunzia sull'invenzione di Galilei in termini sì categorici, sì positivi, che non lascian luogo a dubitare.*

Ma non è in occasione di questo *Discorso*, che il Lagran-

ge tributa le dovute lodi al Galileo per sì importante *Principio* di Meccanica, già riconosciuto per tale da Giovanni Bernoulli, dal Varignon, dal Maupertuis, e che finalmente nelle mani di questo nostro illustre compatriotta (6) è divenuto il fondamento di un modo nuovo, uniforme e generale per la Meccanica, limitandosi quivi a solamente accennarlo. Egli ne parla fondatamente, e nel modo come ripete l'Arago, nelle introduzioni alle 1.ª e 2.ª parte della sua *Meccanica Analitica*, che sono la *Statica* e la *Dinamica*; e sarebbe stato facile all'Arago l'avvertire, che costui nel dire: *Galilei ha fatto il primo questo passo importante, ed ha aperta con esso una carriera nuova ed immensa all'avanzamento della Meccanica*, v' indica i *Dialoghi intorno a due nuove scienze;* ed in altra parte ne specifica il luogo, che è lo scolio della prop. 2. del *Dialogo 3.°* Nè può aversi come assolutamente indifferen-

(7) L'Arago, nel lungo e magnifico articolo biografico di *Laplace*, non potendo offendere il merito grandissimo del *Lagrange*, cui la scuola francese deve il più de' suoi grandi progressi ne' metodi analitici, e nella Meccanica in generale, si rivolse all'espediente di dichiararlo francese, assolutamente negandolo all'Italia, con un ragionamento, che non mi occuperò a mostrarlo inconcludente; perchè mi basta citare la lettera del Lagrange medesimo ad Odoardo Gherli, inserita nel vol. VII° ed ultimo degli *Elementi teorico-pratici delle Matematiche*, stampati in Modena nel 1787, nella quale ei dice: *e la nostra Italia ha grandi obbligazioni a V. P.* Si può però ben concedere all'Arago, ch'egli ignorasse una tale opera, e gli fosse ignota questa lettera; ma ricco com'egli si dimostra, nelle sue *Biografie*, degli aneddoti i più reconditi della rivoluzione francese, che non formano l'ultimo pregio di questi suoi lavori, doveva ben conoscere, che un decreto emanato dalla Repubblica nel 1793 (16 ottobre) contro tutti gli stranieri, obbligava il Lagrange ad uscir dalla Francia; e ne sarebbe uscito, se Guyton-de-Morveau non gli avesse ottenuto, dal Comitato di salute pubblica, di rimanervi, per un incarico scientifico utile alla Repubblica.

te, che l'Arago l'abbia quì accennato; poichè sebbene questo trattato del Galilei si fosse pubblicato da lui nel **1612**, mentre que'*Dialoghi* furono la prima volta stampati in Leida nel **1638**, pure il terzo e quarto di essi esponendo le materie da lui dettate essendo professore nell'Università di Pisa, nel breve tempo che vi tenne la cattedra dal **1589**, deve in tal tempo, ed in tale sua età venir considerato come autore di quel *Principio*. Nella quale opinione mi conferma il vedere, che mentre la ben piccola parte in dialogo pe' due citati l' è in italiano, per adattarli alla forma de' due precedenti posteriormente aggiuntivi, la parte propria alla materia scientifica di essa e l'intitolazione sia latina, nel quale idioma, secondo il costume di allora, continuato per molto tempo dopo, dettavansi le lezioni nelle Università cospicue (8), sì per renderle intelligibili agli uditori di nazioni diverse, e sì ancora per conservare tra' dotti un comune linguaggio, nel quale si avevano tanti autori classici de' belli tempi di Roma antica, e che la moderna aveva prescelto pel Culto Cattolico.

8. Ritornando l'Arago con maggior lena alle cose Celesti, getta uno sguardo fugace sulla storia dolorosa de' dispiaceri e delle amarezze che ebbe a provare il Galilei per lunghi anni, fino alla sua estrema vita, ordinario compenso

(8) Un tal sistema veniva praticato nella nostra, anche nel principio che vi fui chiamato a professare, non però per la lezione giornaliera, si bene per quella da farsi intervenendovi qualche forestiero distinto, o il prefetto dello Studio.

per coloro che s'impegnano a distruggere un errore, principalmente quello contro cui adoperava il Galilei tutta la sua scienza per rimuoverlo, che teneva profonde radici in passi di *Scrittura* male interpetrati. Per tali e tante sofferenze l'Arago si astiene per ora da entrare in esame critico su' *Dialoghi intorno al moto della Terra*, e si limita solamente ad attribuirgli a grave peccato di non essersi fatto bruciar vivo come Giordano Bruno. Ed in proposito dell'abbiurazione non tralascia di far conoscere il suo rincrescimento e la sua desolazione che il Galilei avesse giurato di denunziare al Sant' Ufizio, all' Inquisitore, o all'Ordinario del luogo di sua residenza chiunque venisse egli a conoscere sospetto di eresia. Ma non stava a lui il cambiare la concertata formola del giuramento presentatagli dagl'inquisitori, senza correre un gran rischio, come era in lui l'evitar, come fece, per gli anni che visse, l'entrar in discorsi di tal natura con chicchessiasi; e per tal modo senza offendere il giuramento serbare la dignità che gli era propria.

8. Ben presto però pentitosi di essergli stato alcun poco indulgente nel precedente articolo, dopo aver asserito che i suoi compatriotti per reazione alle persecuzioni ricevute ne avevano fatto in certo modo *un Dio*, a correggere questa falsa opinione assume di provare, che *Galilei non era infallibile*, qualità che nessuno gli ebbe mai attribuita. La sua assertiva è fondata sopra una lettera in data del **1612**, scritta al principe Federico Cesi, nella quale dà *pieno assenso* (così l'Arago) *a' moti epiciclici*,

dicendo : *Non solamente v' ha molto movimento in epicicli , ma ancora non ve ne ha altro ;* e quì soggiugne l'Arago : *non pertanto Keplero da ben tre anni gli aveva inviata la sua teorica di Marte.* Una tal lettera, che è necessario leggerla per intero , è la seguente.

» Ho sentito con gusto che V. S. I. si occupi talvolta
» nella contemplazione del sistema di Copernico, e non senza
» inclinazione all'anteporlo al Tolemaico , e massime se con
» quello si potessero totalmente levar gli eccentrici e gli epi-
» cicli. Circa il qual particolare io voglio solamente rappre-
» sentare a V. E. quello ch'ella sa molto meglio di me , ed è
» che noi non doviamo desiderare che la Natura si accomodi a
» quello che parrebbe meglio disposto e ordinato a noi ; ma
» conviene che noi accomodiamo l'intelletto nostro a quello che
» ella ha fatto, sicuri tale esser l'ottimo e non altro: e perchè
» ella si è compiaciuta di far muovere le stelle erranti circa
» centri diversi, possiamo esser sicuri , che simile costituzione
» sia perfettissima e ammirabile , e che l'altra sarebbe priva
» di ogni eleganza, incongrua, puerile. E benchè il signor La-
» galla nomini per stolti que' filosofi che veramente tenesser
» per veri gli eccentrici e gli epicicli, io mi contento esser
» riposto in tal numero , avendo la sensata esperienza e la
» Natura dalla mia , piuttosto che negar quel che io toccherò
» con mano, col seguito di gente infinita. E se per movimenti
» eccentrici noi intendiamo que' moti circolari che abbracciа-
» no la Terra , ma si fanno circa altri centri che quel di
» lei , e per moti epicicli quelli che si fanno in cerchi che

» non includono la Terra; se alcuno vorrà negare questi,
» converrà che neghi le rivoluzioni delle stelle Medicee in-
» torno a Giove, e le conversioni di Venere e di Marte in-
» torno al Sole, e in conseguenza che Venere non si veg-
» ga talora rotonda e talora falcata e negando quelli con-
» verrà dire, che il vedere Marte ora vicinissimo alla Terra
» ed ora lontanissimo sia un' illusione, benchè ci sieno i
» tempi determinati e previsti de' suoi appressamenti e di-
» scostamenti, li quali sono così differenti, che ci mostrano
» tale stella, quando è vicinissima sessanta volte maggiore che
» quando è remotissima. Non son dunque chimere l' intro-
» duzioni di tali movimenti, *anzi non pur ci sono moti per*
» *cerchi eccentrici e per epicicli*, *ma non ve ne sono d'al-*
» *tri*; nè si dà stella alcuna che si muova in cerchi con-
» centrici alla Terra. Io potrei addurre a V. E. cent'altre
» ragioni necessarie, se il tempo e l' occupazioni mie neces-
» sarie me lo permettessero, e se la questione n'avesse mag-
» gior bisogno. Che poi la Natura per eseguire tali movimen-
» ti abbia bisogno di orbi solidi eccentrici ed epicicli, ciò
» reputo io una semplice immaginazione, anzi una chimera
» non necessaria ».

Sarebbe stato conveniente che l'Arago dando taccia di *fallibilità* al Galilei per ciò che dice in questa lettera, ne avesse rilevati gli errori contenutivi; ma egli non n'ebbe fatto altro.

Ed io voglio quì aggravare, nel senso dell'Arago, la fallibilità del Galilei, riportando un brano della lettera scritta

da Firenze il 23 marzo 1614 a monsignor Pietro Dini, ove dice:
» Quanto poi al dire, che gli autori principali, che hanno
» introdotti gli eccentrici e gli epicicli, non gli abbiano poi
» reputati veri, questo non crederò io mai; e tanto meno,
» quanto con necessità assoluta bisogna ammettergli nell'età
» nostra, mostrandocegli il senso stesso. Perchè non essendo
» l'epiciclo altro che un cerchio descritto dal moto di una
» Stella, la quale non abbracci con tal suo rivolgimento il
» globo terrestre, non veggiamo noi di tali cerchi esserne da
» quattro Stelle descritti quattro intorno a Giove? E non è egli
» più chiaro che il Sole, che Venere descrive il suo cerchio in-
» torno ad esso Sole, senza comprender la Terra, e per conse-
» guenza forma un epiciclo? E l'istesso accade intorno a Mercu-
» rio. Inoltre essendo l'eccentrico un cerchio che ben circonda
» la Terra, ma non la contiene nel suo centro, ma da una ban-
» da, non si ha da dubitare se il corso di Marte sia eccentri-
» co alla Terra, vedendosi egli ora più vicino, ora più remoto,
» intantochè ora lo veggiamo piccolissimo, ed altre volte di su-
» perficie sessanta volte maggiore; adunque, qualunque siasi
» il suo rivolgimento, egli circonda la Terra, egli è una volta
» circa otto volte più presso che un'altra, talchè il voler am-
» mettere la mobilità della Terra solo con quella concessione
» e probabilità che si ricevono gli eccentrici e gli epicicli,
» è un ammetterla per sicurissima, verissima ed irrefraga-
» bile ». E qui mi arresto sebbene non sia da tralasciarsi in
questo proposito il restante di tal lettera, che farà ben conoscere

la regolarità di ciò che scriveva il Galilei al principe Cesi, e per cui l'Arago l'ebbe sì acremente tacciato.

10. Continua l'Arago con dire « aver Keplero consacrato il » suo *Prodromo*, pubblicato nel **1596**, a sviluppare il sistema » Copernicano, a favor del quale le sue proprie ricerche » avevano somministrati argomenti potentissimi, *soggiungen-* » *do*, Galilei, *per un sentimento indefinibile*, non ne ebbe » mai parlato, del pari che delle ammirabili leggi, che la » posterità ebbe caratterizzate col di lui nome ». Un tal nuovo genere di critica avrebbe acquistato il suo merito, se l'Arago avesse indicato il luogo proprio ove il Galilei avutane opportunità di parlarne l'avesse sfuggita; e notisi che passò tra questi due uomini straordinari sempre una stretta e leale corrispondenza, apprezzandosi l'un l'altro come meritavano, senza che il Keplero avesse mai dimostrato il più leggiero rancore verso il Galilei, a riguardo di questa nuova taccia che gli dà gratuitamente l'Arago. E deve pure avvertirsi, che le speciosissime leggi pel movimento de' corpi celesti rinvenute dal Keplero, per via indiretta, conseguirono l'importanza che ben meritavano, dopo averle il Newton dimostrate nei suoi *Principii Matematici della Filosofia Naturale*.

11. Dice poi l'Arago *di non comprendere i dubbi che Galilei elevò sulle osservazioni di Ticone intorno la regione nella quale muovonsi le Comete*: ma egli ben conosceva, che questa numerosa famiglia di corpi celesti non conseguì il suo stato, che stabilita la Gravitazione universale, ed an-

che riconosciutone per talune di esse il ritorno; sicchè anteriormente, dall'antichità più rimota fino all'epoca indicata, vagossi sul loro conto nelle più strane opinioni, e nulla vi era dimostrato. Si può dunque imputare al Galilei di non essere egli stato più felice del celebre astronomo di Uraniburgo nelle sue congetture e ragionamenti sulle Comete, ma non di non aver seguito il sistema di quello, che nè tampoco l'ebbe accolto il Keplero. L'errore è proprio dell'uomo; ma esso non merita esserne rimproverato, quando manchi il mezzo da conoscerlo: e noi potremo contentarci, che quello del Galilei in tale argomento ebbe data occasione al suo *Saggiatore*, modello di eleganza e di scrittura polemica, e che forma una bell'*ombra nella carriera scientifica del gran filosofo italiano*.

12. Nè pure meritava il Galilei la critica dell' Arago per non aver riconosciuta nelle Maree l'azione della Luna, se essa dipendeva da una forza insita ne'corpi fin allora sconosciuta. L'ho le tante volte detto, quando si vuol giudicare degli errori scientifici de' tempi passati, bisogna rimontare a questi, e dimenticare affatto tutto il perfezionamento delle scienze da allora a noi. Ma pure il Galilei non negò la possibilità di quell'influenza, come ben rilevasi da alcune dimande di fatti, ch'egli faceva a F. Fulgenzio Micanzio suo amico dimorante in Venezia, con lettera del 30 gennaio 1637, non ostante che afflitto da tanti mali e privazioni, a' quali era per ultima giunta sopravvenuta la perdita totale della vista.

13. Nel seguente articolo l'Arago eccede ogni limite in

offendere, non solo la riputazione scientifica, ma anche la buona morale del Galilei, che però permetterete, che vi trattenga con un più minuto esame. Le parole dell'Arago sono le seguenti: «Le » vedute di Galilei sopra i proprii lavori erano talvolta presenta- » te con immensa esagerazione, testimonio questo passaggio di » una lettera a Keplero, nella quale dichiara di aver ese- » guite delle tavole esatte de' satelliti di Giove, *e che ne può* » *calcolare le configurazioni passate e future al grado di pre-* » *cisione di un secondo*. Una simile pretensione sarebbe appena » permessa a colui, che potrebbe servirsi della totalità delle » osservazioni moderne, e prendere a guida nel suo lavoro le » perturbazioni date dalla teoria. » E qui conchiude *doversi ri-* » *cevere con qualche restrizione l'asserimento che il Galilei era profondamente modesto* : la qual virtù riconosciuta in lui dagli stessi suoi emoli, ed anco nemici, egli non cessa sforzarsi di annullargliela in altro articolo seguente, all'occasion del quale risponderò ancora alla taccia presente, dovendomi ora occupare della imputazione scientifica.

La lettera in cui l' Arago accenna contenersi quel detto del Galilei non fu mai da costui diretta al Keplero, sivvero a Giuliano de'Medici, ambasciatore del G. D. di Toscana in Praga, in data del 23 giugno 1612, con la quale ebbe principale scopo inviargli un esemplare del suo *Discorso intorno alle cose che stanno in su l'Acqua, o che in quella si muovono*. In essa parla del Keplero, di cui da più tempo non aveva alcuna nuova; e per incidenza vi dice: « il quale (*Keplero*) credo sentirà con gusto,

» come io ho finalmente trovati i periodi de' pianeti Medicei,
» e fabbricate le tavole esatte sì, che posso calcolare le loro
» costituzioni passate e future, senza errore di un minuto se-
» condo (9) ». L'è ben a credere, che di tal lettera ne avesse colui fatta tener copia al Keplero, che poi trovata tra le altre di questo sommo ingegno, da chi le raccolse per pubblicarle in Lipsia nel **1718**, col titolo di *Kepleri Epistolae*, tanti anni dopo la di lui morte, venne tra esse compresa (**10**); il che avrebbe dovuto l'Arago avvertire. Ma oltre a ciò, secondo la sua maniera di giudicare in fatti scientifici, cioè, di non volerli riconoscere che da opere pubblicate, non avrebbe egli dovuto contentarsi di leggere tal detto del Galilei in una lettera scritta a persona non della professione; ma riscontrarne ancor quello che distintamente ne aveva il Galilei già prima scritto e pubblicato nel *Discorso* anzidetto, dove dopo aver fatta parola de' primi periodi da lui determinati, così continua. « Ma perchè la somma
» velocità delle loro restituzioni richiede una precisione scrupo-
» losissima per li calcoli de' luoghi loro ne' tempi passati e futuri,
» e massimamente se i tempi saranno di molti mesi o anni, però
» mi è forza con altre osservazioni, e più esatte delle passate,
» e tra di loro più distanti di tempo, corregger le tavole di tali
» movimenti, e limitargli sino a brevissimi istanti. Per simili

(9) È noto che il Keplero aveva non pur diffidato di ciò, ma avutolo per quasi impossibile.

(10) Fu però erroneamente riportata con la data del 23 giugno 1615, mentre dal contenuto nella lettera l'era chiaro appartenersi al 1612.

» precisioni non mi bastano le prime osservazioni, non solo per
» li brevi intervalli di tempi, ma perchè non avendo io allora
» ritrovato modo di misurar con istrumento alcuno le distanze
» di luogo tra essi pianeti, notai tali interstizj con le sem-
» plici relazioni al diametro del corpo di Giove, prese, co-
» me diciamo, a occhio; le quali benchè non ammettano errore
» di un minuto primo, non bastano però per la determinazione
» dell' esquisite grandezze delle sfere di esse stelle. *Ma ora che*
» *ho trovato modo di prender tali misure senza errore anche*
» *di pochissimi secondi* , continuerò l' osservazioni sino all'oc-
» cultazion di Giove, le quali dovranno essere a bastanza per
» l' intera cognizione de' movimenti e delle grandezze degli orbi
» di essi Pianeti, e di alcune altre conseguenze insieme.

» E nella *Poscritta* alla terza lettera a Marco Velsero
» intorno alle Macchie Solari , con la quale gl' inviava le
» *Costituzioni* delle *Medicee*, pe' mesi di marzo ed aprile , e
» più fino agli otto di maggio dell' anno **1613** , dopo altre
» considerazioni così conchiudeva. Voglio finalmente mettere
» in considerazione al discretissimo suo giudizio, che non vo-
» glia prender maraviglia, anzi che faccia mie scuse, se quanto
» gli propongo non riscontrasse così puntualmente coll' esperien-
» ze e osservazioni da farsi da lei o da altri, perchè molte sono
» le occasioni dell'errare, una e quasi inevitabile è l'inavverten-
» za del calcolo; oltre a questo la piccolezza di questi pianeti, e
» l'osservarsi col telescopio, che tanto e tanto aggrandisce ogni
» oggetto veduto, fa, che circa i congressi, e le distanze di tali

» stelle, l'error solo di un minuto secondo si fa più apparente e
» notabile, che altro fallo mille volte maggiore negli aspetti
» delle altre Stelle. Ma quello che più importa, la novità della
» cosa, e la brevità del tempo, *e il poter esser ne' movimenti*
» *di esse stelle altre diversità ed anomalìe oltre alle osservate*
» *da me fin quì*, *appresso gl' intendenti dell' arte dovranno*
» *rendermi scusato* ».

Se l'Arago avesse letta tal dichiarazione del Galilei, sarebbesi forse astenuto dall' impertinente taccia che gli ebbe data, riconoscendo in questo suo dire l'estrema moderazione, con la quale costui presentava i risultamenti delle sue indefesse elucubrazioni; e come la di lui perspicacia gli facesse fin d' allora prevedere dover esistere altre cause di anomalìe nel sistema de' Pianeti Medicei. Ad ogni modo doveva l'Arago considerare, che il Galilei apriva un campo vastissimo alla scienza futura; e ben poteva veder egli le cose altrimenti, dopo il progresso grandissimo di due secoli nella Filosofia Naturale, e dopo perfezionati grandemente, e moltiplicati i mezzi da osservare. Doveva pur considerare, che non v'ha creatore o riformatore di una scienza che non sia incorso in errori, che però il Keplero uomo di genio ancor esso, dopo aver mostrato la superiorità del metodo da lui adoperato, nel calcolo delle dodici osservazioni di Marte opposto al Sole, rimpetto a quelle di Ticone, lungi dal fargliene rimprovero, o almen darsene vanto sopra di lui, dichiarava, che *un eccellente osservatore come Ticone è un dono della Bontà Divina per la perfezione dell'A-*

stronomia, e che la riconoscenza de' suoi successori debba consistere in istabilire formole tanto buone quanto le loro osservazioni (**11**).

Ad aggiugnere ancor qualche cosa in materia, convien riflettere, che il Galilei, dopo ciò che ebbe detto ne' precedenti due luoghi riportati, su i periodi delle stelle Medicee, e dei dati che gli fornirono occasione di mostrarsi confidente pur troppo, e con fiducia di aver data l' ultima mano a quella che egli in più luoghi ebbe detta *Fatica veramente Atlantica*, e dopo aver fatta una prima determinazione dei periodi di quelle stelle, nell'aprile del **1611** (**12**) corresse i primi risultamenti, deducendo i periodi medesimi dalle osservazioni della primavera del **1611**, e da quelle de' primi mesi del **1612**. In tal modo fra le osservazioni estreme venivano ad esser comprese moltissime rivoluzioni di ciascun satellite; e come tali osservazioni furon fatte e ridotte con estrema cura, ed in favorevoli condizioni, è chiaro che i piccoli errori inevitabili venivano ad essere attenuati mediante la divisione pel numero delle rivoluzioni comprese fra le osservazioni medesime. Or perchè il Galileo in questa seconda determinazione, e segnatamente nelle osservazioni del **1612** aveva

(11) *In Stellam Martis* cap. XVI. pag. 95.

(12) Questa determinazione, benchè primo abbozzo, si accorda con piccola differenza a' risultamenti dati dall'Herschel tanto tempo dopo. E si rifletta, che costui potè disporre di mezzi assai superiori a quelli che appena potè adoperare il Galilei; e però non si può che restar compresi da profonda ammirazione, per la rara perizia di questo insigne uomo in osservare, e per la sagacia in escogitare ingegnosi ripieghi. Un tal paragone si vedrà riportata poco appresso.

messo in atto il modo da lui escogitato di misurar le distanze de' satelliti dal centro del pianeta, tenendo conto de' minuti secondi, e non ad occhio, come per l' addietro; e d'altra parte non poteva a' suoi tempi concepire minimo sospetto, che i risultamenti de' suoi calcoli dovessero venir modificati per le influenze dovute alle attrazioni scambievoli, non deve sorprendere se in una lettera confidenziale, che avea tutt'altro scopo, abbia di di buona fede enunciato in termini troppo espliciti, di aver realizzata la speranza, che grandemente nutriva nel suo animo, di rappresentare esattamente i movimenti de' pianeti Gioviali. Del rimanente, a mostrare che il Galilei aveva fatto quanto di più perfetto potevasi a' tempi suoi, e co' mezzi che gli era dato operare, gioverà ricordare, che i movimenti orarii medii da lui assegnati differiscono di pochi secondi da quelli poscia dedotti dall' Herschel, come il dimostra la tavola quì appresso

MOTI ORARII MEDII

1.° satellite	8°	28′	40″	*Herschel*
	8	28	33	*Galileo*
2.° satellite	4	13	15	*Herschel*
	4	13	11	*Galileo*
3.° satellite	2	5	48	*Herschel*
	2	5	39	*Galileo*
4.° satellite	0	53	49	*Herschel*
	0	53	44	*Galileo*

In vista di ciò non so persuadermi, come l'Arago, il quale all'annunzio di essersi ritrovata questa non ultima fatica del Galilei, dopo due secoli da che tenevasi per assolutamente distrutta, *riguardava come importantissimo, che le antiche osservazioni di Galilei e di Renieri fossero ritrovate* (12); quando poi esse furono pubblicate nel 1845 non vi avesse pur voluto gettar gli occhi sopra; chè sono sicuro non avrebbe susseguentemente scritto del Galilei in quel modo che fa veramente torto alla sua grandissima riputazione, vedendosi nel lavoro de' costui *Calculi et Ephemerides*, con quanta scrupolosità e candidezza, quel sommo uomo andava notando gli accordi o gli errori, che, a mano a mano, le osservazioni paragonate alle Tavole gli andarono rivelando; fino ad esprimersi pel risultamento, che ottenne pel giorno 19 nov. ore 5 *a. mer.*, con grandissima sorpresa dicendolo *Maximae exorbitantiae.*

Dal fin qui esposto ciascuno può giudicare con quanta poca ragione siasi avanzato l'Arago a dire: *doversi ricevere con qualche restrizione l'asserimento, che il Galilei era profondamente modesto*; e poco dopo aggravare tal sua strana proposizione con riportare lo squarcio di una lettera dal Galilei scritta a quell'Elia Diodati più sopra nominato, tormentato come l'era da tanti mali, che gli minacciavano una prossima fine dolorosa, dispiaciuto al sommo di non poter vedere terminate tante sue fa-

12) *Comptes rendus* 21 agosto 1843.

tiche (13), nella quale a volergli far concepire tutta l'infelicità del suo stato, gli scriveva « In riposta all'ultima gratissi-
» ma di V. S. delli 20 novembre (1638), intorno al primo punto
» ch'Ella mi domanda, attenente allo stato di mia sanità, le dico,
» che quanto al corpo io era tornato in assai mediocre costitu-
» zione di forze; ma ahimè signor mio! il Galilei vostro caro a-
» mico e servitore, da un mese in qua è fatto irreparabilmente
» del tutto cieco, talmente che quel Cielo, quel Mondo, quell'U-
» niverso, che io con le mie maravigliose osservazioni, e chiare
» dimostrazioni aveva ampliato per cento e mille volte più del
» comunemente creduto da' sapienti di tutt' i secoli passati,
» ora per me si è diminuito e ristretto, che ei non è mag-
» giore di quello che occupa la persona mia. »

A buon conto tanta era l'umiltà dell'Arago, e tanto il disprezzo di se medesimo, che reputa un tratto di grande superbia in un vecchio afflitto da tanti mali e dispiaceri, che si aveva logorata la vita, e si era esposto a grandi persecuzioni pel bene della scienza, e pe' progressi dell'umana ragione, e che non poteva non sentire il proprio merito, l'essersi sfogato, come suol dirsi, scrivendo liberamente ad un amico confidentissimo, e dicendo cose vere sul proprio conto, non immaginando che questa sua letterina dovesse rimanere, per meritargli dopo più di due secoli, una sì acre riprensione dall'Arago. E guardimi Iddio dal sospettare, che

(13) Si riscontrino in tal proposito le altre lettere che scriveva allo stesso Elia Diodati da Arcetri del 24 aprile 1637, 7 nov. seg., 23 gennajo 1638.

*

nel caso presente non avesse a verificarsi ciò che sta scritto nel versetto 3 cap. VII. dell'Evangelo di S. Matteo.

In quanto al Galilei i suoi nemici stessi mentre visse, e dopo la di lui morte non poterono tacciarlo di superbia o di vanagloria. Marco Velsero, scrivendogli da Augusta, ove era duumviro, nel **1611**, cominciava la lettera con dire: « La modestia di V. S. congiunta con le qualità, che sono » palesi al mondo mi fa sovvenire un senso replicato più » volte da persone spirituali, in insegnare la buona strada » della vera virtù, che gli edificii quanto sono più alti e » maestosi, tanto più tengono profondati li fondamenti ». E se l'Arago non avesse scritte le sue riflessioni con animo prevenuto, e che avesse potuto scorrere le tante altre lettere del Galilei, avrebbe al certo riconosciuta in lui quella virtù, che per poca considerazione ebbe cercato togliergli, come gliel'ebbero confessata anche tutti gli altri uomini distintissimi co' quali ebbe corrispondenza epistolare. Ed io che non posso quì nè meno solamente indicare tali lettere, mi limiterò alla sola, che il **28** agosto **1640** egli scriveva al P. Castelli suo antico allievo, col quale poteva ben mostrarsi. Gli aveva costui in sua precedente lettera manifestato in che alto concetto il tenesse monsignor Cesarini, ed egli rispondeva: « Io mi re» puto più di quello che fin quì ho fatto, mercè dell'esser » venuto in qualche concetto dell'illustrissimo monsignor Ce» sarini, dubito però che l'ammirazione che prendeva dal » sig. D. Virginio (era costui fratello di monsignore, cui il

» Galilei aveva indrizzato il *Saggiatore*) e da tutta la sua
» casa, colma di tutte le virtù, non m'abbia guadagnato
» tanto nella grazia del presente monsignore illustrissimo,
» che la faccia trascendere di grandissimo spazio il mio te-
» nuissimo merito ». Nè il Viviani era tale uomo impudente da scrivere, nella vita del Galilei, in faccia a' contemporanei: « La moderazione gli fu sempre compagna; in lui non
» si conobbe vanagloria nè jattanza »: che quando fossero stati in lui questi difetti, si sarebbe ben taciuto, senza esporsi a ricevere una mentita.

14. Non volle l'Arago pur tralasciare, quantunque *non erat hic locus*, di ripetere l'insipidezza attribuita al Galilei, da coloro che fan commercio di sentenze spiritose, di esser, cioè, egli solito dire, che *leggere il Tasso dopo l'Ariosto*, *era come mangiare il cocomero dopo il mellone*. Tanto è ciò falso, che in pretto linguaggio fiorentino, e'l Galilei conosceva ben la sua lingua, tal suo detto sarebbe precisamente tornato in contrario di quello che si voleva che intendesse. E vera credenza merita su tal punto il Viviani, che ebbe notato nella di lui vita: « Parlava dell'Ariosto con varia sentenza di stima e di
» ammirazione; ed essendo ricercato del suo parere sopra i
» due poemi dell'Ariosto e del Tasso, sfuggiva prima le com-
» parazioni come odiose, ma pur necessitato a rispondere
» diceva, che gli pareva più bello il Tasso, ma che li pia-
» ceva più l'Ariosto, soggiugnendo, che quello diceva parole,
» e questi cose. E quando altri gli celebrava la chiarezza ed

» evidenza nell'opere sue, rispondeva con modestia, che se » tal parte in quelle si trovava, la riconosceva totalmente » dalle replicate letture di quel Poema . . . . . » altro attestato di sua gran moderazione in giudicare di se medesimo. Ma sia pur vero lo più gran disprezzo che avesse dichiarato il Galilei pel Tasso, non so intendere come gli potesse competere l'epiteto di *brutale*, che gli affigge l'Arago.

15. A compiere l'Arago il suo saggio critico sul Galilei, il taccia finalmente d'*insufficienza in alcune ricerche geometriche*; ardita proposizione, che non so persuadermi come scappata dalla sua penna. Galilei era uomo e non angelo, e però le facoltà del suo spirito, sebbene superiori d'assai a quelle dell'ordinario degli uomini, avevano limiti segnati, e le sue occupazioni non potevano eccedere le ore del giorno, nè obliterare i bisogni della vita. Professore di numerosissimi allievi, tal che bisognò in Padova cambiarlo di sala per le sue lezioni, dandogli quella destinata alla Pittura, che ne capiva ben mille, e nè pur quella bastando dovè passare alla sala pe' legisti, capace del doppio; osservatore diligente ed accurato, con doversi da se medesimo costruire i mezzi per osservare, inventarli, o perfezionarli; dedito alla meditazione in ricerche anco astratte, donde per lui la nuova piega che prese la Meccanica in generale, alla quale ebbe applicata la Geometria, che però ragionevolmente la disse *Scienza nuova*; continuamente occupato in distender trattati per le sue lezioni, dandone taluni a stampa, oltre alle nojose

quistioni polemiche a sostenere, per le inette contraddizioni ed i plagii che gli venivan fatti; distratto da continue visite anche di personaggi distintissimi, con una interminabile corrispondenza; afflitto da mali, tra' quali un artritide dolorosissima (14), che l'ebbe tormentato per la più gran parte di sua vita; oppresso da mal fondate inquisizioni su punti di scienza, ch'egli aveva basati sull'osservazione, e su quella Geometria che gli nega l'Arago, l'è da sorprendere ciò ch'ebbe fatto, non quello che non fece. Mancogli dunque il tempo per darsi alle pure meditazioni e ricerche geometriche, bastandogli servirsene in istabilire le sue dottrine naturali. Il Galilei dunque non fu un geometra come Archimede, come questi non fu un astronomo, ed un fisico come Galilei. Quanto però valesse anco in quelle dottrine il dimostrano i profondi geometri usciti dalla sua scuola, e mi basta nominare il Viviani, il Cavalieri, il Torricelli, il primo de' quali ebbe

(14) L'Arago anche in tal proposito ebbe dato un bel pezzo di romanzo, dicendo che: » Galilei stando in Padova, in età di 30 anni, nell'està coricavasi dopo il mezzogiorno a lato » di una finestra aperta, dalla quale introducevasi nella stanza una corrente d'aria artifi- » cialmente raffreddata da una caduta di acqua. Da ciò li vennero cagionati de' dolori vi- » vissimi nelle gambe, nel petto, nel dorso, accompagnati da frequenti emorragie, e da » perdite di sonno e di appetito. Egli risentì per tutto il resto di sua vita, ora con mag- » giore, ora minore intensità i funesti effetti della sua imprudenza ». Ma se esso avesse letto la vita del Galilei scritta dal Viviani, avrebbe cambiata la taccia d'imprudenza in commiserazione pel disgraziato accidente, che trovandosi con suoi amici in una villa del contado di Padova, e postisi, per temperare l'ardore dell'estate, nelle ore pomeridiane in una stanza assai fresca, ed ivi addormentatisi, fu inavvertitamente da un servo aperta una finestra, dalla quale ottenevasi ciò che dall'Arago è stato detto.

con lealtà lasciato notato, che *quantumlucunque quod in Geometria progressus erat Galilaeo debebat*. Dovè anche ignorare l'Arago, che il metodo degl'*Indivisibili*, prima che se ne occupasse il Cavalieri, e che poi pubblicasse la sua *Geometria Indivisibilium*, aveva fecondato nella mente vasta e creatrice del Galilei, come ben il dimostrano le lettere scrittegli da quello, nell'una delle quali, del 29 febbrajo 1626, gli scriveva da Roma « e si ricordi dell'opera sua degl'*Indivisibili* » e nella seguente del 21 marzo ripeteva. « Quanto all'opera degl'*Indivisi-* » *bili*, avrei molto grato se ci si applicasse V. S. quanto pri- » ma, acciò potessi dare espedizione alla mia, quale frattanto » andrò limando, acciò riesca di quell'esattezza che si convie- » ne che sia ». Nè tralasciava anco dopo averla pubblicata di scrivergli : « La vorrei ben pregare, se le venisse a taglio, » che si compiacesse toccare qualche cosa ancora della dottri- » na degli *Indivisibili*, come già alcuni anni sono aveva pen- » siero, in grazia della mia Geometria, che gliene resterei ob- » bligatissimo : credo che dal dialogizzare potrà far nascere » l'occasione, per ciò spererò di esserne favorito (15) ». Che se l'Arago avesse conosciuta e letta la corrispondenza, che col Galilei tennero i suoi antichi discepoli, specialmente Castelli, Cavalieri, Torricelli, ed altri distinti geometri di quella età, non avrebbe certamente pronunziata sì enorme bestemmia. Nè doveva imputarglisi ad imperizia qualche difetto non suo, ma dello stato della scienza geometrica, e de' metodi a' suoi tempi.

15 Lettera del 10 gennajo 1634.

PARTE II.

Sembravami terminato l'esame critico dell'Arago sul Galilei, nel quale andava io notando come il leggeva le osservazioni, che vi ho finora esposte, e n' era ben contento, sì perchè mi è dura e dispiacevol cosa il contraddire altrui, e fastidioso il riscontrar luoghi e date, in un' età nella quale la memoria non più mi assiste come un tempo, e sì ancora per la giusta considerazione di avervi già troppo annojati; quando mi accorsi, che l'Arago, non credendo di aver abbastanza detto, ritornava con maggior lena all' attacco, coonestandolo col nuovo titolo di: *Date delle principali pubblicazioni del Galilei*; *e valutazione del contenuto in esse*. Ed è necessario seguirlo in questo novello rassegnamento.

ART. I.

Indica egli per la prima opera pubblicata dal Galilei il *Compasso geometrico e militare*, da costui inventato fin dal **1597**, e stampata la prima volta in Padova, in propria casa nove anni dopo (**16**), che fu poi tradotto in latino ed annotato dal Berneggero, e da costui ristampato in Argentina nel **1612**, edizione da lui medesimo riprodotta nel **1635**. L'Arago omette le altre due edizioni, che ne vennero eseguite in Padova dal Frambotto, e le altre eseguitene ancora ivi ed altrove, tra le quali merita special menzione quella di Napoli nel **1619** identicamente alla prima di Padova. E quì avrebbe anche dovuto notare, che faceva il Galilei pubblicare in Venezia dal Baglioni la *Difesa* per tal sua invenzione, *contro le calunnie ed imposture di Baldassarre Capra;* come ancora per la nuova Stella del **1604**.

ART. II.

Deviando poi l'Arago dallo scopo propostosi, osserva, che il Galilei nel **1609** ebbe costruiti de' cannocchiali detti *di avvicinamento*, ed avendoli a mano a mano perfezionati, ne offriva uno al Serenissimo Senato di Venezia; e fin quì la narrazio-

(16) Ciò può ben far conoscere quanto fosse il Galilei restio a pubblicare i suoi lavori.

ne va bene: ma subito dopo ripiglia, aver mancato nella lettera che accompagnava tal dono di *menzionare i lavori anteriori degli Olandesi*.

Ma quale obbligo aveva il Galilei in questa non *lettera*, ma *scrittura*, come la disse il Viviani (**17**), il cui solo oggetto era di *dichiarare la fabbrica*, *gli usi*, *e le maravigliose conseguenze*, *che in Terra ed in mare da quelli trar si potevano*; di far parola in essa della semplice notizia, che diede a lui occasione d'inventare, per considerazioni dirette; un tale strumento, e perfezionarlo grandemente; mentre dopo il casuale avvenimento in Olanda era ivi restato nello stesso grado d'imperfezione della prima informe costruzione, e così ebbe durato per lungo tempo.

Ben il Galilei mostrò di non recargli noja il riconoscere quel fatto; poichè nella più solenne pubblicazione dell'*Astronomicus Nuncius* vi s'introduceva dicendo: « *Mensibus abhinc decem fere*, *rumor ad aures nostras increpuit*, *fuisse a quodam Belga Perspicillum elaboratum*, *cuius beneficio obiecta visibilia*, *licet ab oculo inspicientis longe dissita*, *veluti propinqua distincte cernebantur*; e quì descrive fil filo il modo come ciò avvenne, e come egli fosse in tempo brevissimo pervenuto a costruirlo, perfezionarlo, rivolgerlo al Cielo, e farvi sì gran numero di scoperte. Ed anco nel *Saggiatore* ripeteva: « Qual parte io abbia nel ritro-

(17) Così pure il Morelli ne' *Monumenti Veneziani* fol. 1796, ritenuta dal Venturi.

» vamento di questo strumento, e s'io lo possa ragionevol-
» mente nominar mio parto, l'ho gran tempo fa manifestato
» nel mio *Avviso Sidereo*, scrivendo come in Venezia, dove
» allora mi ritrovava, giunsero nuove, che al signor conte Mau-
» rizio era stato presentato da un Olandese un occhiale, col
» quale le cose lontane si vedevano così perfettamente, come se
» fossero state molto vicine, nè più fu aggiunto. Su questa re-
» lazione io tornai in Padova, dove allora stanziava, e mi posi a
» pensar sopra tal problema, e la prima notte, dopo il mio
» ritorno lo ritrovai, ed il giorno seguente fabbricai lo stru-
» mento, e ne diedi conto a Venezia ai medesimi amici,
» co' quali il giorno precedente era stato a ragionamento
» sopra questa materia. M'applicai poi subito a fabbricar-
» ne un altro più perfetto, il quale sei giorni dopo con-
» dussi a Venezia, dove con gran maraviglia fu veduto
» quasi da tutt' i principali gentiluomini di quella Repub-
» blica, ma con mia grandissima fatica per più di un me-
» se continovo. Finalmente per consiglio di alcun mio affe-
» zionato padrone lo presentai al Principe in pieno Colle-
» gio, dal quale quanto ei fusse stimato, e ricevuto con
» ammirazione, testificano le lettere Ducali, che ancora so-
» no presso di me, contenenti la magnificenza di quel Sere-
» nissimo Principe, in ricondurmi per ricompensa della pre-
» sente invenzione, e confermarmi in vita nella mia lettura
» nello studio di Padova con duplicato stipendio di quello
» che aveva per addietro, che era poi più che triplicato di

» quello di qualsivoglia altro mio antecessore. Questi atti, si-
» gnor Sarsi, non son seguiti in un bosco, o in un diserto. Son
» seguiti in Venezia, dove se Voi allora foste stato, non m' a-
» vreste spacciato così per semplice balio; ma vive ancora, per
» la Dio grazia, la maggior parte di que' signori, benissimo con-
» sapevoli del tutto, da' quali potrete esser meglio informato ».
Un tal pezzo, e questa conchiusione non dovè cader sotto gli occhi dell' Arago, che ben gli avrebbe risparmiata la cavillazione per dimostrare impossibile la brevità del tempo, e 'l modo come il Galilei forse pervenne a costruire quel primo aborto di cannocchiale, che ebbe poi tanto perfezionato (18); ed ancor più di dargli taccia di false nozioni e falso ragionare in Diottrica.

Nè tampoco dovè egli prestar fede all' Ugenio olandese, quasi contemporaneo, che nella sua *Dioptrica* ebbe detto: *Caeterum ut primum Telescopiorum Belgicorum fama sparsa erat, continuo Galilaeus similia illis, ac brevi multo prestantiora effecit, quibus illa Coeli phenomena, omnium primus intuitus est.* E quì continua con descrivere una per una tutte le scoperte ch' ebbe fatte.

Ed in quanto al loro perfezionamento, del quale ancor esso erasi molto occupato, e con successo non piccolo, così esprimevasi: *Nostris autem observationibus excitati Astronomi atque artifices, maiora subinde telescopia paraverunt;*

(18) Si può anche leggere la lettera, che da Venezia egli scriveva a Benedetto Landucci a Firenze il 29 agosto 1609.

in quibus optima, quae a Josepho Campano Romae fabricata. Tanto è lungi, che i telescopi avessero ricevuto il loro perfezionamento in Olanda (19), come l' Arago non cessa ripetere; ed è facile comprendere, che quello che loro dava

(19) Mi sia permesso divertire con questa nota, non dal soggetto, ma dallo scopo del presente lavoro, poichè l'occasione mi si offre di mostrare con quanta leggerezza, anche il Cartesio si permise adontare, non un individuo napoletano, ma l'intera o la più gran parte della nazione, dicendoli *ciarlatani*. Egli nell' introdursi alla sua *Diottrica*, da lui pubblicata nel 1637, racconta l'invenzione del cannocchiale, come fatta in Olanda; e ciò libero a lui. Il Mersenno incolpollo di non aver nominato il Galilei, a che rispose, nella lettera 33 Part. III della raccolta di queste, in modo poco decente e men vero per costui, come sempre; e va anche regolarmente. Ma il continuare con dire: *Neque enim ipse Galilaeus sibi perspicillorum inventionem attribuit, mihi autem non nisi de eorum inventore dicendum fuit,* mostralo poco veritiero. Imperocchè, e nel *Nuncius Astronomicus* pubblicato già da 28 anni, e nel *Dialogo* da ben sei anni, il Galilei aveva dichiarato riconoscersene inventore, e nessuno gliel'ebbe contraddetto. E se il Cartesio potè forse non aver avuto curiosità di leggere il *Nuncius Astronomicus*, ben fece conoscere di aver fatta ricerca, e ricevuto un esemplare del *Dialogo*, scrivendo al Mersenno. *Cum nuper curassem, ut perquireretur, Leydae et Amstelodami, an systema Galilaei ibi haberetur, audiveram enim editum fuisse in Italia anno superiore, responsum tulerim, revera impressum fuisse, sed omnia exemplaria eodem fere tempore Romae combusta esse...* (Part. II. Epist. LXXV) e posteriormente scrivendogli averlo ricevuto da Leida (Part. III. ep. LXII). L' è però ben da credergli che non avesse avvertito ciò che in tal proposito vi diceva Galilei; perchè egli scriveva di averlo letto in due ore (*duasque horas impendi in eo perlegendo*), grandissima felicità concessa a lui solo!

Venendo a ciò che riguarda noi napoletani, è singolare la risposta ch'egli dà al Mersenno, il quale gli aveva vantata la perfezione de' cannocchiali che costruivansi in Napoli, scrivendogli rotondamente: *Ne fidem adhibeas omnibus iis, quae de Neapolitanis perspicillis jactantur, nam pars magna hominum et praesertim aretalogi, qualis sine dubio est tuus N. res, quae narrant, majores semper efficiunt, quam revera sint.* (Part. II. epist. 92). Il Cartesio dunque giudicava de'fatti scientifici, come de'suoi *Vortici;* che altrimenti avrebbe conosciuto esservi in Napoli il distinto astronomo Francesco Fontana, che aveva tanto perfezionati i cannocchiali, da meritare tal preferenza, che il Castelli, ed era in Roma, scriveva al Galilei, che quello che esso aveva, rimpetto a teloscopii del Fontana era un nul-

il Campano era effetto delle ottime regole ed insegnamenti del Galilei (20).

ART. III.

Nota l' Arago per seconda pubblicazione fatta del Galilei (come l' è) l' *Astronomicus Nuncius*, di cui riporta il lungo titolo, e tace la ristampa, che ne fece subito eseguire in Praga il Keplero, aggiugnendovi una sua Dissertazione indritta al Galilei medesimo, il quale la fece ristampare in Firenze, nello stesso anno **1610**, presso Antonio Caneo. Nè tampoco accenna le altre, che su quella di Praga ne furono eseguite in Francfort ed in Parigi. Aggiugne egli, che quell' annunzio terminavasi con l' Avviso di una scoperta, che « *il Galilei desiderava verificare*, *e* » *che per prenderne data manifestava in forma di logogri-* » *fo* (piuttosto cifra composta dalle lettere disordinatamente » accozzate dell'epigrafe *Altissimum Planetam tergeminum ob-* » *servavi*), che Keplero cui non arrestava qualunque difficile problema (*astronomico*) non potendo deciferarlo, ed

le (let. del 2 maggio 1637); e del loro mentre non tralasciava parlarne in altra lettera a Galilei.

(20) Il Baitty che non aveva lo spirito prevenuto come l'Arago, dopo avere regolarmente, indicato come il Galilei pervenne a divinare la combinazione delle lenti esclama: *Si le veritable inventeur est celui qui cherche avec connoissance de cause, et qui de principe en principe pervient au bout qu'il s'est proposé, Galilei est l'inventeur du télescope.* Hist. de l'Astron. mod. Tom. II. lib. 2 § VI.

» essendo anche caduto nell' equivoco d' interpetrarlo per » una scoperta sul Pianeta Marte, » si vide costretto a farne dimandare la spiegazione al Galilei, dall'imperador Ridolfo di cui era astronomo.

Ma nè quella proposta fece mai parte del *Nunicus Astronomicus*, nè dal Galilei venne in quel modo fatta, per prender tempo a verificarla. Ad avvertirlo del primo equivoco bastava l' enunciazione di tale opera, ch' egli ebbe riportata, e l' altra della *Continuazione del Nunzio Sidereo di Galileo Galilei Linceo — Ovvero Saggio d' Istoria dell' ultime sue Osservazioni fatte in Saturno, Marte, Venere e Sole, e opinione del medesimo intorno alla luce delle Stelle fisse, e delle erranti. Opera di nuovo raccolta da varie lettere passate reciprocamente tra esso ed alcuni suoi Corrispondenti.* La quale ultima postilla indica chiaramente il modo come fu dal Galilei fatta la proposta di quella *Cifra Saturnia.* E di questo equivoco, e dell' altro bastava a renderlo accorto ciò che dice il Keplero, nella Prefazione alla sua *Dioptrica,* così espresso: *Tempus est, ut ad illa me vertam, quae post editum Nuncium Sidereum, postque dissertationem cum illo meam Perspicilli huius usu patefacta sunt..... Annus iam vertitur ex quo Galilaeus Programma perscripsit, se novi quid in Coelo, praeter priora deprehendisse. Et ne existeret, qui obtrectationis studio priorem se spectatorem venditaret, spatium dedit propalandi quae quisque nova vidisset: ipse interim suum inventum literis transpositis in hunc modum descripsit* — E qui riporta la Cifra.

La stessa pratica tenne il Galilei per altra scoperta da lui fatta, che enunciò nel seguente modo anagrammatico:

Haec immatura a me jam frustra leguntur O. Y.

corrispondente a

Cynthiae figuras emulatur mater amorum

e per questa ebbe luogo la non pubblicazione a fin di rifermar le sue osservazioni.

ART. IV.

Osserva l' Arago, che il Galilei nel **1612** pubblicava il *Discorso intorno alle cose che stanno in su l'Acqua, o che in quella si muovono;* ma bisognava pur indicasse, che venne talmente ricercato, da averlo dovuto ristampare un mese dopo (**21**) l' anno stesso; nella quale 2ª edizione fece piccole aggiunte, che a mostrare di nulla di essenziale aver alterato nella precedente, fece comporle in carattere diverso, sistema ritenuto nelle edizioni posteriori.

Ripete l' Arago, che in questo *Discorso* trovasi usato il *Principio delle Velocità virtuali:* erra però nel dire *per la prima volta*, su di che me ne rimetto a quello che ebbi detto nella prima parte di questo ingrato lavoro.

Non avendo l' Arago in questa produzione del Galilei,

(21) La data di approvazione per la prima volta l' è del 5 marzo e quella per la ristampa del 5 aprile seguente; il che vieppiù conferma l' errore di data della lettera a Giuliano de' Medici, della quale è stato detto a pag. 28.

che il collegava ad Archimede a distanza di XIX secoli, per aver compiuta l' *Idrostatica*, della quale quello aveva gettate solide fondamenta, gl' imputa a torto di aver dato alle scritture di Lodovico delle Colombe, e di Vincenzo di Grazia, *di critiche mal fondate*, *un' estensione superiore a quella dell' opera stessa.*

Or sebbene tali risposte non fossero state pubblicate dal Galilei, bensì dal P. D. Benedetto Castelli, già suo discepolo, allora professore in Pisa, in proprio nome, a fin di sottrarre il suo maestro dall' occuparsi in sì frivole controversie; non v'ha però dubbio, ch'egli ad esse acconsentiva, ed ebbe gran parte. Conveniva però ricordasse l'Arago, che il Galilei in questo proposito diceva « non v' esser più » sottile, nè più industriosa maestra dell' ignoranza, per- » chè per mezzo di quella gli era sortito di ritrovare mol- » te ingegnose conclusioni, e con nuove ed esatte sperien- » ze confermarle, per soddisfare all' ignoranza dell' avver- » sari, alle quali, per appagare il proprio intelletto, non si » sarebbe applicato ». E doveva anche riflettere, che il Galilei fin dal principio di sua carriera prese di mira a distruggere l' Aristotelicismo, e le due scritture di que' due accaniti peripatetici ne offrivano ampia materia, come sarebbesi accorto se avesse avuto agio e volontà di leggerle, con le risposte ad esse. Aggiungasi, che non solamente si atterravano que' due principali contradditori, ma anco una folla di altri della *Turba peripatetica*, come la diceva il

Viviani, i quali avevano piene le stamperie di loro opposizioni ed apologie; sicchè da questo lavoro del Galilei non solamente ebbe compimento e perfezione la scienza Idrostatica; ma dalle due risposte del Castelli soffrì, può dirsi l'ultimo suo danno, la falsa dottrina Aristotelica.

Doveva anche considerare l'Arago, che ben poco vi vuole a profferire una proposizione erronea; ma che non è del pari breve il combatterla; e che ciò riesce tanto più difficile e lungo, quanto quella è più inetta, e meno suscettivi e docili sono coloro che l'ebbero profferita, a comprendere le ragioni che la contradicono; di che ne hanno dura esperienza i geometri coi trisegatori dell'angolo, i duplicatori del cubo, ed i quadratori del Cerchio.

ART. V.

Il titolo della presente scrittura dell' Arago, che noi stiamo percorrendo non ammetteva la lunga discussione sulla *Storia e dimostrazioni intorno alle Macchie Solari e loro accidenti ec.;* poichè questa non fu mai pubblicazione del Galilei, ma dell' Accademia de' Lincei, che volle discutere la quistione di priorità di siffatta scoperta elevata dallo Scheiner sul Galilei. La decisione di quella cospicua Accademia in favor di costui, avendo posto fine alla contesa, il Galilei era rimasto legittimo possessore di una scoperta, che ebbe di più arrichita di tanti suoi concetti, spiegazioni e conseguenze, le quali ne co-

stituivano l'importanza (22), e n'ebbe goduta la proprietà per più di due secoli, quando piacque all'Arago, nel **1851**, produrgli un competitore, che non mostrossi quando l'avrebbe dovuto, ed al quale sarebbe stato facile contendersela con lo Scheiner, perchè a vista l' un l' altro in Germania, questo professando in Ingolstadt, quello in Vurtemberga. Era costui un tale Giovanni Fabricio, nativo della Frisia ; e tutto il dritto che gli fa l' Arago rappresentare in questa novella lotta, dichiaratosi suo campione, si è la stampa del trattato: *De Maculis in Sole observatis*, *et apparente earum cum Sole conversione narratio ; et Dubitatio de modo eductionis specierum visibilium*, con la data del **1611** in Vurtemberga. Or l'Arago, difficile a credere per ogni fatto, che riguardi il Galilei, riconosce tal data per indubitabile, ed indovina che dovè essere l'opera pubblicata per la metà di tale anno, e non già per la fine, come potrebbe ancora essere, o anche ne' principii del **1612**, fidandosene alla data della dedica del **13** giugno di quell'anno : ed io dopo aver fatta inutilmente ogni ricerca nelle ben poche nostre pubbliche biblioteche, ed in libri di scienze sfornitissime, mi accheto a riconoscerla come genuina.

Al certo che l' Arago in causa propria non avrebbe potuto fare più sforzi, e più escogitazioni e cavilli per sostenerla, di quelli che produce a coonestare la sua opinione a favor di costui. Comincia dal fissar principii e regole

(22) Vegg. le lettere al Velsero, e 'l Dialogo III *intorno a' due Massimi Sistemi del Mondo.*

per gli storici delle scienze, esamina e confronta epoche per distruggere tutt' i fatti e le autorità a favor del Galilei; interpetra a suo modo i detti e le espressioni di coloro, che presero parte nella contesa con lo Scheiner, ed indovina fin que' pensieri del Galilei che mai non espresse, e che alcun de' suoi più intimi scolari e parzialissimi amici non ci ebbe tramandati. In fine, dopo aver fatto ogni sforzo per ispogliare il Galilei di tale scoperta, che considerata pel semplice atto di veduta nulla aggiugne alla gloria immensa di costui, nel dubbio che la causa pel Fabricio possa patir danno, si rivolge ad altro soggetto, sebbene inglese, purchè ne resti privo l'italiano Galilei, il quale ben poco perderebbe rimpetto alle tante sue più momentose scoperte Celesti (23). Nè queste costituiscono la sua principal gloria riposta in aver aperta una carriera nuova ed immensa a' progressi della Meccanica, come diceva l' illustre Lagrange, soggiugnendo: « La scoperta de' Satelliti di Giove, » le fasi di Venere, delle Macchie del Sole, ec. non ri- » chiedevano che telescopi ed assiduità; ma bisognava un » genio straordinario per indagar le leggi della Natura ne' » fenomeni, che si erano sempre avuti sotto gli occhi, la » spiega de' quali era non ostante sempre sfuggita alle ri- » cerche de' filosofi ».

(23) In data del 15 aprile 1610, l'Hasdale scriveva al Galilei da Praga, che il Keplero parlando di lui diceva, che *sebbene Ticone fosse tenuto per grandissimo, nondimeno il Galilei, l'avanzava di gran lunga, e che col* Nuncius sidereus *allora pubblicato aveva mostrata le divinità del suo ingegno.*

Queste considerazioni mi fecero da prima esitare se dovessi tralasciare un tale articolo; ma poi, avuto riguardo al merito distinto dell'Arago, mi sono determinato a porlo in esame, non percorrendo, che non la finirei giammai, nè ne veggo il bisogno, una per una tutte le sue cavillazioni, ma producendo fatti pel Galilei da' quali quelle risultano smentite.

1.° Si è veduto come il Galilei fin dalla gioventù non fu facile a pubblicar le sue produzioni, il *Compasso geometrico e militare*, che inventò fin dal **1697** fu da lui pubblicato nel **1606**, costrettovi dall'impostura fattagli da Baldassarre Capra; ed i *Dialoghi delle due Nuove Scienze*, che formarono il suo insegnamento in Pisa e poi in Padova, e però che ebbero il loro principio fin dal **1589**, non furono stampati che nel **1638** presso gli Elzevir in Leida, per commissione del conte di Noailles, al quale il Galilei n'ebbe dato un esemplare manoscritto, allorchè costui, ritornando a Parigi dall' ambasceria di Roma, volle trattenersi poche ore a conversar col Galilei. Le lezioni sulla *nuova Stella* del **1604** non videro mai la luce, e sonosi interamente perdute. Le sue importanti scoperte Celesti, dopo l' invenzione del Cannocchiale e'l perfezionamento di esso, appena si videro pubblicate nel **1610**, per onorarne il Serenissimo Gran Duca Cosimo II, cui aveva intitolati i Pianeti Gioviali: La scoperta di Saturno tricorporeo, e quelle su Marte, Venere, e della Titubazione Lunare rimasero consegnate in sue lettere, dalle quali vennero tratte e pubblicate da altri. Il *Discorso intorno alle cose che stanno in su l'Acqua, o che in quella si muovono*, composto per commissione di S. A. S. il

Gran Duca Cosimo, cui dedicavalo, non vide pur la luce che l'anno dopo; e così di tutte le altre sue cose. Ed egli scrivendo al Velsero la prima lettera in risposta sulle Macchie Solari gli diceva: « A me conviene andar tanto più cauto e circospetto nel » pronunziare novità alcuna, che a molti altri, quanto che le » cose osservate di nuovo, e lontane da i comuni e popolari pa- » reri, le quali, come ben sa V. S. sono state tumultuosamen- » te negate, mi mettono in necessità di dover ascondere e tacere » qualsivoglia nuovo concetto, finchè io non ne abbia dimo- » strazione più che certa e palpabile, perchè dagl'inimici delle » novità, il numero de' quali è infinito, ogni errore, ancorchè » veniale mi sarebbe ascritto a fallo capitalissimo ». Ed in più luoghi e lettere egli sempre ripeteva, con altro dire, lo stesso. Al naturale restio dunque a porre a stampa le sue importanti e maravigliose invenzioni e scoperte, si aggiugneva il voler evitare la contraddizione, che ogni sua cosa gli produceva, per parte principalmente degli ostinati Aristotelici, che vedevano sradicare dalle fondamenta la dottrina del loro Sovrano Maestro. E specialmente per la scoperta delle Macchie Solari, fatta senza dubbio in Padova, come ben disse quell'italiano che ricorda l'Arago, per aver recentemente trattato lo stesso soggetto che lui pel Galilei; e come dimostrerò tra poco, vi concorreva la forte ragione della quale ci assicura il Viviani col seguente discorso « Dimorando » pure (*il Galileo*) nella stessa città di Padova, e proseguendo » col suo telescopio l'osservazioni del Cielo, vide nella faccia » del Sole alcuna delle Macchie, ma per ancora non volle pub-

» blicare quest' altra novità, che poteva tanto più concitargli
» l'odio di molti ostinati Peripatetici (conferendola solo ad al-
» cuno de' suoi amici di Padova e di Venezia) per prima assicu-
» rarsene con replicate osservazioni; e per poter intanto for-
» mar concetto della loro essenza, e con qualche probabilità
» almeno pronunciarne la sua opinione ». E l'Arago che non ri-
conosce pubblicazione, che o per la stampa, perchè il suo Fabri-
cio l'ebbe fatta, o per lettura Accademica, ed in Padova non ve n'e-
ra, o per una lezione fattane a numerosa scolaresca, dalla quale
si avrebbe dovuto poi riceverne un attestato, che per un uomo
della dignità del Galilei non era un atto decente, poteva ben con-
tentarsi delle testimonianze di monsignor Gualdo, monsignor Pi-
gnoria, P. Benedetto Castelli, Fra Paolo Sarpi Teologo della Re-
pubblica di Venezia, Fra Fulgenzio Micanzio Servita, signor Fi-
lippo Contarini, signor Sebastiano Veniero, monsignor Agu-
chia, che valgono certamente l'Accademia, e più che la scola-
resca. Ma all' attestato di costoro bisogna aggiungnere quello di
maggior peso dello stesso Galilei, il quale essendo già vecchio,
pieno di meriti e di gloria, poneva, nel suo *Dialogo*, in bocca
al Salviati il seguente discorso: « Fu il primo scopritore ed os-
» servatore delle Macchie Solari, sì come di tutte l'altre novità
» Celesti il nostro Accademico Linceo, e queste scoperse egli
» l'anno **1610**, trovandosi ancora alla lettura delle Matematiche
» nello Studio di Padova; e quivi ed in Venezia ne parlò con di-
» versi, dei quali alcuni vivono ancora, e un anno dopo le fece
» vedere in Roma a molti signori ». E qui andrebbe ripetuto

per l'Arago ciò che diceva il Galilei al Sarsi nel suo *Saggiatore*, nel luogo da me riportato nell'Articolo **11°**.

Tra coloro che furono testimoni di tale scoperta in Venezia si è veduto esservi il P. Fra Fulgenzio Micanzio, il quale tanti anni dopo, e quando non più disputavasi della priorità di essa dovuta al Galilei, all'occasione di essersi pubblicata la *Rosa Ursina* dello Scheiner, così scrivevagli, in data del **27** settembre **1631**, da Venezia: « Mi pare che quel gesuita tedesco sia » di buon giudizio, e meriti somma commendazione; perchè » . . . . . egli non poteva nella professione attaccarsi a soggetto » più cospicuo, nè più alto, nè che potesse far aver vita al suo » nome, che anco l'esser nominato maledico è aver fama. Ma » al saldo. Io ho memoria distintissima, che quando V. S. ebbe » fabbricato *qua* il primo occhiale, una delle cose che osservò » fu le Macchie del Sole, e saprei dire il luogo ed il punto ov'ella » con l'occhiale, su una carta bianca, le mostrò al Padre di » gloriosa memoria (*Sarpi*), e mi ricordo delli discorsi che si » facevano, prima se fosse inganno dell'occhiate, o se vapori » del mezzo, e poi replicate l'esperienze si concludeva il fatto » apparir tale, e doversi filosofarvi sopra, che poi ella partì. La » memoria di ciò mi è sì fresca, come se fosse jeri ».

E quì primieramente mi occorre farvi notare l'equivoco dell'Arago in dire, che tali osservazioni si dicevan fatte col primo cannocchiale inventato dal Galilei (**17**), il che sarebbe stato inconcludente, dopo averlo costui grandemente perfezionato,

(24) *En se servant de sa prémiére lunette.*

mentre con quello *qua*, che ho segnato espressamente, s'intendeva il primo costruito in Venezia. Svanisce dunque dopo ciò quello che l'Arago dice nel paragrafo seguente, come dall'antecedentemente quì recato poteva cessare in lui il *dispiacere di dover porre in dubbio la sincerità di alcuni ammiratori dell'immortale osservatore italiano.* Ma schiettamente parlando egli non pone in dubbio *la sincerità* di que' soggetti distintissimi; sivvero dà loro manifesta taccia di falsità, e viene in tal modo ad incolpar Galilei di connivenza.

2. Stabilita la verità delle dimostrazioni sulle Macchie Solari fatte dal Galilei in Padova ed in Venezia, prima che ne partisse, il che dovè aver luogo verso la metà del **1610**, nessun bisogno più vi sarebbe d' insistere sulla dimostrazione fattane in Roma nel **1611**, innanzi a testimoni rispettabilissimi, che l'Arago impugna ancor come falsa, sol perchè non vi fu indicato il mese, attribuendo all'editore delle opere di Galilei l'avervi apposta la data di aprile o maggio. Ma quì non posso contenermi dal dire, ch'egli parlava a caso, ed ignorando perfettamente la storia de' fatti del Galilei; che però avrebbe meglio consultato il suo decoro, e la riputazione dovuta alle sue fatiche non scrivendo quell' articolo. Il Viviani nella costui Vita ebbe detto: » Intorno alla fine di marzo del **1611**, desiderato il signor Gali-
» leo, e aspettato da tutta Roma, quivi si condusse, e nell'aprile
» susseguente fece vedere tutt' i nuovi spettacoli del Cielo a
» molti signori, Prelati, e Cardinali, e particolarmente nel
» Giardino Quirinale, presente il signor Cardinale Bandini,

» e i monsignori Dini, Corsini, Cavalcanti, e Strozzi e al-
» tri signori, dimostrò le Macchie Solari, e questo fu sei
» mesi prima delle più antiche osservazioni fatte da un tal
» finto Apelle, il quale poi vanamente pretese l'anteriori-
» tà di questo discoprimento, poichè le sue prime osser-
» vazioni non furono fatte prima che del mese di ottobre
» **1611** susseguente, quando per altro è noto, che il Ga-
» lilei, l'aveva scoperte qualche mese avanti, che ei ri-
» tornasse di Padova, cioè un anno prima nel **1610** ». La dimora del Galilei in Roma fu dunque nell'aprile e maggio **1611**, come l'attestano ancora le lettere ch'ei scriveva, la prima a Belisario Vinta primo segretario di stato del G. D. in data del **1**° aprile, e così altre, fino all'ultima, che ve n'ha di sua corrispondenza da Roma, del **21** maggio.

Da che si vede, che anco senza tener conto de' fatti di Padova e Venezia, per le dimostrazioni fattene a Roma, il Galilei sarebbe stato possessore della sua scoperta prima di quel Fabricio, cui la vuole attribuire l'Arago.

3. Or sebbene stabilita l'esistenza delle osservazioni di Padova e di Venezia, e poi a di più quelle di Roma, potrei ben desistere dal tediarvi; poichè qualunque altra pretesa prova rimarrebbe da ciò distrutta, e da aversi come un cavillo o un arzigogolo, non voglio con tutto ciò lasciar senza risposta la *prova strepitosa*, che ci presenta l'Arago, intaccando questa volta anche la buona fede di quel Galilei, cui a riprese ora profonde lodi ed or vitupera.

*

La prova *strepitosa* è la seguente: « Galilei nella sua » prima lettera a Velsero, datata del **4** maggio **1612** fa ri- » montare le sue prime osservazioni delle Macchie a **18** mesi » (*da 18 mesi in qua*). Ciò ci riporta al **4** ottobre **1610**, Galilei la- » sciò Venezia in agosto **1610** (doveva per esattezza dire il **2** set- » tembre). La scoperta non era dunque ancora fatta in Venezia. » Che pensar dunque del P. Fulgenzio Micanzio ? »

Sarebbe stato bene, che l'Arago prima di dar tanto peso a questa sua prova, avesse considerato esser lo stesso Galilei quello di questa lettera, e del discorso posto da lui in bocca al Salviati nel Dialogo; e che ed esso, e tanti che per due secoli e più ebbero lette, considerate e pubblicate le sue opere non avrebbero mancato avvertire sì evidente e palpabile anacronismo. Ma io voglio anche togliere questo pensiero a chi venisse in mente, come all'Arago.

Si abbia dunque presente, che il Velsero duumviro di Augusta, consigliere di S. M. Cesarea, ed Accademico Linceo, persona però rispettabile per dignità e per dottrina, cominciava la sua prima lettera al Galilei in data del **6** gennaio **1612** con dire: « Già gli umani intelletti daddovero fanno forza al Cie- » lo, e i più gagliardi sel vanno acquistando. V. S. è sta- » to il primo alla scalata, e ne ha riportata la corona mu- » rale. Ora le vanno dietro altri con tanto maggior corag- » gio, quanto più conoscono, che sarebbe viltà espressa » non secondar sì felice ed onorata impresa, perchè ella » ha rotto il ghiaccio una volta. Veda a ciò che si è arri-

» schiato questo mio amico (25), e se a lei non riuscirà co-
» sa totalmente nuova, come credo, spero però, che le sarà di
» gusto, vedendo che ancora da questa banda dei Monti non
» manca chi vada dietro alle sue pedate. Ella faccia grazia in
» proposito di queste Macchie Solari di dirmene liberamente il
» suo parere, se *giudica tali materie Stelle, o altro, dove erede*
» *sieno situate, e qual sia il loro moto* ».

Si vede dunque che il Velsero non dimandava al Galilei conto della loro scoperta, sì bene della natura, accidenti, e luogo di esse.

Ciò posto si ritorni al Viviani, e si troverà detto, nella vita del Galilei « Stava bene il signor Galilei tutto inten-
» to a' Celesti spettacoli, quando però non veniva interrot-
» to da indisposizioni, o malattie, che spesso l'assalivano,
» cagionate da lunghe e continue vigilie, e incomodi, che
» pativa nell' osservare; e trovandosi poco lontano da Fi-
» renze, nella villa delle Selve col signor Filippo Salviati
» amico suo parzialissimo, e d'eminentissimo ingegno, qui-
» vi fece scrupolosissime osservazioni intorno alle Macchie
» Solari; ed avendo ricevuto lettera dal signor Marco Vel-
» sero Duumviro di Augusta, accompagnata con tre del sud-
» detto Apelle sopra il medesimo argomento, ne' 4 di mag-
» gio del 1612 rispose a quella con varie considerazioni so-
» pra le lettere del medesimo Apelle, replicando ancora con

(25) Il finto Apelle, o sia lo Scheiner.

» altra de' **14** agosto susseguente; e ricevendo dal signor
» Velsero altre speculazioni e discorsi d' Apelle, scrisse la
» terza lettera del primo di dicembre prossimo, sempre con-
» fermandosi con nuove, e più accurate ragioni ne' suoi con-
» cetti: e di quì nacque l' *Istoria* delle *Macchie Solari*, e
» *loro accidenti*, che nel **1613** fu pubblicata in Roma dal-
» l' Accademia de' Lincei ».

Il Galilei dunque indicava al Velsero non l' epoca della scoperta, ma quella da che egli aveva intraprese le sue osservazioni corrispondenti alle conchiusioni di cui accennava il P. Fra Fulgenzio Micanzio in fine della sua lettera, da me però espressamente più sopra riportata, ed alle interrogazioni fattegli dal Velsero; il che fa corrispondere un tal principio esattamente al novembre subito dopo l' arrivo in Firenze, e 'l suo stabilimento in casa Salviati nella Villa delle Selve. La *prova strepitosa* è dunque svanita.

4. Dalle cose precedentemente esposte si può ben giudicare del seguente altro ripigliamento dell' Arago. « Verso
» il mese di aprile **1611** Galilei osservò vagamente, con-
» fusamente delle Macchie sul Sole ». E si è veduto che in tal mese Galilei trovavasi in Roma, e mostrava le sue già fatte scoperte a que' distinti soggetti che desideravano osservarle.

Ripiglia l' Arago « Galilei non aveva ancora fatte che
» pochissime osservazioni, egli non si era arrestato a nien-
» te di soddisfacente, a niente di plausibile, nè sulla na-

» tura delle Macchie, nè sulla regione del Cielo che esse
» occupano, nè sulle conseguenze alle quali i loro sposta-
» menti potevano condurre, quando la nuova arrivò a Ve-
» nezia, che queste ricerche erano seguite altrove con as-
» siduità e successo ».

Galilei non era più in Venezia da otto mesi, egli in quell'aprile ritrovavasi in Roma, come si è veduto; come entra dunque Venezia in quel discorso? Chi furono quei felici astronomi innominati che fecero quelle ricerche *con assiduità e successo*; e quale fu questo? Il Galilei nelle prime lettere al Velsero, e poi pur nelle altre ben dimostrò essersene assiduamente occupato; e delle cose di cui poteva darsi spiegazione, come della realtà delle Macchie, del loro movimento, non permanenza, cambiamenti di figura ebbe ben ragionato, e datene spiegazioni. Riguardo alla loro natura dichiarava *esser sicuro la sustanza delle Macchie poter essere nelle cose incognite, ed inopinate a noi* . . . . . Conchiudendo. *Onde io non crederei, che di biasimo alcuno fosse degno quel filosofo, il qual confessasse di non sapere, e di non poter sapere qual sia la materia delle Macchie Solari*; ed in ciò mostrava la sua saggezza, anticipando quello che poi diceva il Newton, al proposito di non aver assegnata la causa della Gravità : *Hypotheses seu Metaphisicae, seu Physicae, seu Qualitatum occultarum, seu Mechanicae in Philosophia Experimentali locum non habent.* Nè è a mia notizia, che in ciò, col progresso attuale ne' mezzi di osservare, e

nel numero grande di osservatori, e quello di Osservatorii cospicui, e nella Fisica, siasi più innanzi di allora. Ben altre dichiarazioni diede ancora in tale argomento, che possonsi riscontrare in quelle sue lettere al Velsero, che dubito forte non averle l'Arago nè men percorse; e pure nel *Dialogo* di cui esso abborriva la lettura.

Continuando l'Arago il suo discorso profetico dice « Per » una disposizione di spirito, della quale si potrebbe citare più di un esempio clamoroso, gli ammiratori di Galilei e forse Galilei medesimo arrivarono a considerar come colpevole di cattivi procedimenti, come veri plagiarii degli astronomi, che seguendo le loro proprie ispirazioni realizzavano delle idee, che gli osservatori al di là » de' Monti avevano senza dubbio concepite nel silenzio del » gabinetto, ma senza prestar loro la sanzione dell'esperienza, » senza anche sottometterle alla discussione d'un crocchio » di amici ». Ma chi furono questi solitarii astronomi mentali in argomento che esigeva osservazioni, e donde ebbe l'Arago rilevate quelle accuse date dagli ammiratori del Galilei, e *forse* da lui medesimo, ed a quali date. Nulla fu mai da costui o da suoi discepoli pubblicato in fatto delle Macchie Solari: e se lo Scheiner non avesse irragionevolmente promossa quistione di priorità in tale scoperta, la storia di esse non sarebbe forse comparsa.

Conchiude l'Arago il discorso, di cui ci siamo occupati in questo numero 4, con dire. « Quelli che noteranno nella

» prima lettera di Galilei al Velsero, in data del 4 maggio 1612,
» queste parole significative, al soggetto delle Macchie Solari.
» *Non ardisco quasi di aprir bocca, per affermar cosa nessu-*
» *na*, si accorderanno certamente al mio parere ». Ma io non so intendere perchè l' Arago trovi *significative* quelle parole, e ne possa tirare quella conseguenza. Il Galilei era un osservatore filosofo, giudizioso, prudente; e però dopo aver detto al Velsero tutto quello che dalle osservazioni aveva potuto rilevare, e le conseguenze che col suo fino giudizio ne aveva tratto, ben conchiudeva. « La irresoluzione resti scusata, per la
» novità e difficoltà della materia, nella quale i varii pen-
» sieri, e le diverse opinioni, che per la fantasia finora
» mi son passate, or trovandovi assenso or repugnanza e
» contradizione, mi hanno renduto in guisa timido, e per-
» plesso, che *non ardisco quasi di aprir bocca per affermar*
» *cosa nessuna* ». Se l' Arago avesse ricordato ciò che in tal proposito diceva il Montucla, e confermava il La Lande, nel IV° vol. dell' *Histoire des Mathématiques*, pubblicato nel 1802: *Le Macchie del Sole sono un fenomeno sul quale fino al presente le congetture degli astronomi e de' fisici nulla hanno conchiuso*, avrebbe trovato ben ragionevoli quelle parole *significative* del Galilei.

5. Prima di chiudere, questa lunga e tediosa dicerìa non voglio tralasciare un consiglio che ben tardi dava l'Arago pel Galilei; che potrebbero però profittarne osservatori attuali, quello cioè, che avrebbe costui evitata ogni quistione, indi-

cando per ogni osservazione anno, mese e giorno. Ma dove avrebbe potuto ciò fare, se come ognuno conosce, e l'ho antecedentemente detto nulla ebbe esso pubblicato su tali Macchie; e poi che gli sarebbe valuto, se l'Arago gli annulla le più solenni testimonianze. Nè egli seppe preveder tanto, che dopo tempo sì lungo dovesse venire al Mondo un uomo, il quale poco riconoscente al benefizio da lui ottenuto, poichè è dalla scienza dal Galilei trasmessagli, che egli potè distinguersi nella sua luminosa carriera, il quale gli volesse in ogni conto distruggere quella proprietà scientifica, che niun altro prima osò contrastargli.

6. Ma eccoci al caso che accennava, quando all'Arago fosse mal riuscita la causa sostenuta pel Fabricio. Egli chiude il suo lungo articolo nel seguente modo. « Mandando buono di prendere per punto di partenza documenti » inediti, Galilei avrebbe quanto alla scoperta delle Mac» chie Solari un competitore, i cui titoli sarebbero anco» ra più antichi di quelli di Scheiner, e forse anche di » Fabricio. M. de Zach dice in fatti di aver veduto in Inghil» terra ne' Mss. di Harriot delle osservazioni delle Macchie So» lari, che rimontano all' 8 dicembre **1610** ». Egli tace dove trovati tali Mss. e dove esistenti, ma fortunatamente il Montucla l' ebbe detto fin dalla prima edizione della sua *Histoire des Mathèmatiques* pubblicata nel **1758**; ed eccone la relazione. « I ma» noscritti di Harriot nuovamente scoperti in un nobil palazzo » della contea di Sussex, dimora principale del Duca, ci fanno » conoscere, che quello concorrè con Galilei nella scoperta del-

» le Macchie Solari ; poichè le vide l'8 dicembre **1610**, e le
» prime osservazioni del Galilei sembrano essere al più del mese
» di novembre precedente ». Ciò fisserebbe anche l'anteriorità pel Galilei, ed il Fabricio rimarrebbe assolutamente escluso. Ma si è già veduto che tale scoperta il Galilei l'ebbe fatta ben mesi avanti il novembre citato dal Montucla, che dovè anche desumere l'epoca della scoperta da que' **18** mesi indicati nella prima lettera al Velsero.

7. Non contento l'Arago di avere, secondo lui, spogliato il Galilei della scoperta delle Macchie Solari, si rivolge a togliergli ogni dritto a quella della rotazione del Sole. Ecco come egli ragiona. « In fatti anco risalendo al **1631**,
» alla lettera di quel P. Fra Fulgenzio Micanzio sulle pretese
» osservazioni e conversazioni di Venezia (**26**), non vi si trova
» una sola parola toccante la rotazione del Sole. Io debbo
» dire altrettanto dell'attestato di monsignor Dini relativo alla
» sessione del Giardino Bandini in Roma: *sonosi vedute le Mac-*
» *chie*, alcuna conseguenza di queste osservazioni non è
» indicata ».

Ma come pretendeva l'Arago che vi fosse indicata questa della conversione del Sole, in una lettera nella quale incidentemente si accenna un fatto di **21** anni addietro; ed in un attestato che doveva dire quello che si era mostrato, e non quello che non potevasi mostrare in un semplice atto.

(26) Se le credeva false, perchè qui concederle ipoteticamente. Nè della lettera del P.

Che se egli avesse con più attenzione letta quella prima lettera al Velsero vi avrebbe ravvisato, che nel capitoletto dove Galilei vuol provare che le Macchie non sono Stelle, come asseriva il finto Apelle, vi si dice: *e che il medesimo Sole rivolgendosi in se stesso in un mese lunare in circa*, e lo stesso ebbe il Galilei detto in altri luoghi di tali lettere; e nel suo *Dialogo* vi si vede dichiarato il progresso di siffatta scoperta, e quant'altro la riguarda.

Tralascio di occuparmi del restante, che non sono, se non pure asserzioni senza prove.

ART. VI.

L' Arago comprende tra le opere del Galilei il *Discorso delle Comete di Mario Guiducci, letto da lui nell' Accademia Fiorentina, nel suo medesimo Consolato*. Certamente costui, già allievo del Galilei, non lo compose, nè pubblicollo senza la di lui intelligenza, ma non però gli si può a dirittura attribuire, come ebbe pur fatto quel P. Grassi gesuita, sotto il finto nome di *Lotario Sarsi Sigensano*, nella sua *Libra Astronomica e Filosofica*, che però si vide costretto il Galilei a rispondergli col suo *Saggiatore*, nel quale, sebben diretto al Sarsi, vi si passano, con grandissimo garbo e maestria, in

Falgenzio gli conveniva più far menzione dopo averla precedentemente data come non veridica, e quasi scritte come per accordo fatto col Galilei, che non ne avrebbe avuto più il bisogno.

rassegna le pubblicazioni fatte avverso altre sue opere, o usurpazioni di scoperte da lui fatte. L' Arago non avendo ad appiccare alcuna contraria nota in materia a questa produzione del Galilei, si limita a dire, che: « Il *Saggiatore* è considerato da' giudici competenti come un capodopera di stile, di dialettica, e di » fine arguzie. Io m'inchino con rispetto innanzi a simile de- » cisione, ma confesso, che avendo preso a considerare il fondo » delle cose più che la forma, il *Saggiatore* mi è sembrato » di una prolissità a stancare ». Sia pur questa la sua opinione, noi non cambieremo la nostra, già espressa nella 1ª. parte di questo lavoro.

ART. VII.

Nel **1632**, venne pubblicato in Firenze il *Dialogo di Galileo Galilei Linceo . . . . Dove nei congressi di quattro giornate si discorre sopra i due massimi sistemi Tolemaico e Copernicano*. Questo tre anni dopo, tradotto in latino dal Berneggero, col titolo di *Systema Cosmicum* fu stampato in Strasburgo. L' Arago accenna queste due edizioni, e tace le altre due, l' una pur latina stampata in Leida nel **1699** con la giunta degli altri *Dialoghi delle due Nuove Scienze*, e come Appendice il trattatino del *Centro di Gravità di alcuni solidi*, similmente tradotti; l' altra eseguita in Napoli nel **1710** esattamente sulla prima di Firenze, e con questa data, che fa onore al nostro paese per que' tempi, ed alla tipografia napolitana; ed è citata dalla *Crusca*.

Dopo aver l' Arago esposta brevemente la ripartizione di un tal lavoro, e chi fossero gl' interlocutori confessa di far » violenza a se medesimo nel dover essere indotto a fare le » critiche anche le più fondate di un' opera, che fu la ca- » gione de' trattamenti inuditi inflitti al suo autore; *ma la* » *verità ha dritti imprescrittibili* ». Vedremo quali sieno tali critiche, e speriamo ch'egli non offenda quella *Verità*, che tanto gli sta a cuore.

1. Comincia dal dire: *Perchè Galilei ebbe data alla sua opera la forma di Dialogo*. Ciò non ha nulla di comune con la *Verità*, e noi gli risponderemo in bernesco, che: *Ognun può fare di sua pasta gnocchi*.

Poi ripiglia: « Non sarebbe stato meglio esporre le ve- » rità che vi si contengono in un' opera didattica ». E quale miglior forma didattica del Dialogo! che però usaronlo Platone, e Cicerone, che nomino tra tanti dotti uomini dell' antichità e tra' moderni, a' quali più che al Galilei loro imitatore va diretto il rimprovero dell' Arago, nel quale per nulla entra quella Verità che sola il muove.

Abbandonando poi lo spirito magistrale, dice « Certamen- » te ebbe avute buonissime ragioni per adottar la prima for- » ma: egli voleva rendere il suo trattato popolare, ed ot- » tenne l'intento ». E bene, poichè egli conosceva questa, ch' è pure buona ragione, perchè non passar per sopra alla censura che propone. Ma io ne aggiugnerò anche altre, e talune del Galilei medesimo.

È notissimo, e l'ho più volte rammemorato, che le mire del Galilei furono sempre dirette ad atterrare l'Aristotelicismo, giunto a' suoi tempi al colmo dell' insulto all' umana ragione: conveniva dunque ch'egli facesse proporre da alcuno tutte le storpiaggini del sistema Aristotelico, e le combattesse, a che ottenere prestavasi grandemente la forma dialogica da lui adottata. Non si cercava d' istruire solamente; ma di distruggere le opinioni erronee inveterate, e fondare una scienza nuova, ed universalizzare un nuovo sistema. Una dimostrazione di ciò che ho asserito l' è, che nè il Copernico, nè il Mestlino, nè il Keplero ottennero dalle loro opere e dalle loro fatiche quello che conseguì il Galilei. Ciò in quanto alla scienza: ma noi altri italiani dobbiamo ancora essergli tenuti, per averci dato il modello lo più perfetto di eloquenza la più difficile in tal genere, al cui confronto nessun'altra nazione ha che porre. E l'Arago vorrebbe che noi non ne fossimo contenti! Che « non raccomandi esso (*come soggiugne*) la lettura del Dialogo, che » anzi consigli gli osservatori di non perdervi il tempo » l'ascolti chi vuole; ma il suo consiglio non produrrà il cattivo risultamento, che quello non sia sempre letto e studiato da chi coltiva la scienza, e non è un barbaro.

Io non credo dopo ciò dover andare più innanzi in esaminare quant' altro egli dice in tal proposito. Voglio solamente ricordare a Voi, miei colleghi, come saggi siete, e coltivate le scienze, e siete amorosi del sermon nostro, che

non mancavano ragioni del Galilei a soddisfar l'Arago, intorno al modo di spesso usare il Dialogo, se a costui fosse bastato l'animo di leggere la lettera, che quello scriveva da Arcetri il **15** marzo **1635**, ove dice « Aggiungasi che » io vorrei pur che il Mondo vedesse, avanti che me ne » parta io, il resto delle mie fatiche, le quali io vo ri- » ducendo in netto, e trascrivendo; ma perchè nel rileg- » gerle sempre mi cascano in mente nuove materie, e *la* » *maniera dello scrivere in Dialogo* mi porge assai conve- » niente attacco per inseriverle, l'opera mi va crescendo » per le mani, e 'l tempo diminuendo ». Ed in fine dell'altra lettera, pur da Arcetri, del **2** giugno **1635** vi dice « Par- » te oggi il Serenissimo Principe Matthias per Alemagna, e » porta seco copia de i due primi Dialoghi, de' quattro che » mi restano a stampare, che S. A. ha risoluto di volere egli » stesso prendersi questa cura, e dedicarli a chi più le » piacerà. Questi contengono i frutti più stimati da me di » tutt' i miei studii, dove, *con l' occasione di scrivere in* » *dialogo* ho avuto comodità d'inserirvi buon numero di » contemplazioni tutte nuove, e per lo più remote dalle » opinioni comuni ». E similmente in altre lettere, le quali, come le poc' anzi due sono tutte dirette a quell'Elia Diodati amico affezionatissimo del Galilei, dimorante in Parigi, del quale si ebbe la dispiacevole congiuntura di parlarne nella Parte **1ª**.

Che se l'Arago non avesse abborrito leggere un tal *Dia-*

logo, tenendo presente la storia che lo riguarda, per quei tempi infelicissimi, avrebbe egli ravvisata la più forte ragione che ebbe il Galilei per dare a questo suo lavoro quella forma, introducendovi tre attori, l'un de' quali *Simplicio* perfetto Aristotelico propone le difficoltà, alle quali entrando in mezzo *Sagredo* prepara a Salviati lo scioglimento, ed è questi che sostiene la parte Copernicana, con tanta riservatezza e maestria, che talvolta deboli ne sembrano le costui ragioni; sicchè dopo tutte le difficoltà ed i ragionamenti, sebbene in effetto trionfi la parte Copernicana, non dovesse chiaramente mostrarsi esser questa l'opinione del Galilei. E ciò veniva ben dichiarato da lui nel ripiego preso per pubblicare tal sua opera in Firenze, dopo averla presentata in Roma all'autorità ecclesiastica, e questa avervi, con doppia revisione, fatte tutte le risecazioni, e modificazioni, che le piacque, ottenendo anche dal Galilei, che egli *non ricusava nominare questi suoi pensieri con titolo di chimere, sogni, paralogismi e vane fantasie, rimettendo e sottoponendo sempre il tutto all'assoluta sapienza, e certa dottrina della scienza superiore* (26), ne permetteva la stampa; che poi il Galilei, a consiglio del P. Benedetto Castelli faceva eseguire in Firenze (27). La qual dichiarazione consente con l'Atto di *Abbjurazione*, che posteriormente fu obbligato a fare.

(26) Lettera di Galilei da Bellosguardo, 7 marzo 1531, al bali Cioli segretario di stato del Gran Duca.

(27) Lettera scrittagli da Roma li 24 agosto 1630.

Un tal ripiego, il Galilei, ben dichiaravalo nell'*Avviso al discreto Lettore*, premesso all'edizione di Firenze, nel seguente modo. « Si promulgò agli anni passati in Roma un » salutifero editto, che per ovviare a' pericolosi scandoli del- » l'età presente, imponeva opportuno silenzio all'opinione Pit- » tagorica della mobilità della Terra. Non mancò chi temera- » riamente asserì quel decreto essere stato parto non di giudi- » zioso esame, ma di passione troppo poco informata, e si udi- » rono querele, che consultori totalmente inesperti delle osser- » vazioni astronomiche, non dovevano con proibizione repenti- » na tarpar l'ali agl'intelletti speculativi. Non potè tacere il mio » zelo in udir la temerità di siffatti lamenti. Giudicai, come » pienamente istrutto di quella prudentissima determinazione, » comparir pubblicamente nel Teatro del Mondo, come testimo- » nio di sincera verità. . . . . Pertanto è mio consiglio nella » presente fatica, mostrare alle nazioni forestiere, che di questa » materia se ne sa tanto in Italia, e particolarmente in Ro- » ma, quanto possa mai averne immaginato la diligenza » oltramontana. . . . . A questo fine ho preso nel Dialogo la » parte Copernicana, procedendo in pura ipotesi matematica, » cercando per ogni strada artifiziosa di rappresentarla supe- » riore non a quella della fermezza della Terra assolutamen- » te, ma secondo che si difende da alcuni, che di pro- » fessione Peripatetici, ne ritengano il solo nome. . . . . »

Or se tanta circonspezione, e sì giudiziosa condotta non potè evitare al Galilei una inquisizione violenta, l'*esame ri-*

goroso, che lasciollo malconcio per tutt' il resto di sua vita, e gli ebbe prodotto e carcere, e rilegazione, ed isolamento, e proibizione di pubblicar suoi lavori, si giudichi di quello che gli sarebbe avvenuto, se dal principio avesse tenuto la maniera che or gli comandava l'Arago, in tempi ben diversi, scrivendo e parlando in Francia, specialmente in Parigi, innanzi ad uomini distintissimi per ogni genere di dottrina, di a dirittura pubblicare un' istituzione di Astronomia Copernicana. E noi dobbiamo benedire l'ispirazione che ebbe il Galilei in non condursi in tal modo, chè saremmo ora ben privi di altre sue importanti meditazioni, come per le molestie e sofferenze, e per lo stato in cui visse dopo l'inquisizione fattagli, molto ebbimo perduto.

ART. VIII.

Fra le cose che Galilei trattava nel suo famoso *Dialogo* da pag. 57 a 59, ragionava di quel movimento da lui osservato nella Luna, che disse *Titubazione*. Or cinque anni dopo veniva egli richiesto della spiegazione di tal fenomeno dal signor Alfonso Antonini di Udine, commissario generale di Cavalleria per la Serenissima Repubblica di Venezia, al quale egli, non senza mostrarne rincrescimento, soddisfaceva, con una lunga lettera scrittagli da Arcetri il 20 febbraio 1637.

All'Arago non piacque riscontrare la spiegazione di quel

fenomeno nel *Dialogo*, per dimostrarsi conseguente al giudizio che ne aveva formato, ed al consiglio dato a tutti gli astronomi, che però si avvalse di questa lettera, nella quale il Galilei per rendersi più chiaro, usava similitudini volgari, che nello scrivere epistolare sono ben permesse. Il Galilei dunque, dopo avergli descritto il fenomeno da astronomo così ripiglia. « Siccome dunque questo scoprire ed ascondere » nel nascere e tramontare, *per modo di dire*, parte de' capelli » sopra la fronte, e parte del mento diametralmente opposto- » gli si può chiamare alzare ed abbassar la faccia, così po- » tremo chiamare girarla ora a destra ed ora a sinistra, » scoprendo ed ascondendo alternamente gli orecchi, che ta- » li possiamo chiamare le parti opposte, quando ella si tro- » vi nel meridiano ».

L'Arago da questo linguaggio adoperato dal Galilei per farsi meglio intendere, ne tira conseguenza, che *in lui l'età non avea indebolita l'arte di esporre i suoi pensieri con frase poetica, come osservasi nelle produzioni di sua gioventù.*

Non v' ha dubbio che il Galilei fu anche poeta, e grazioso poeta; ma in quali opere di sua gioventù l'Arago ebbe ravvisata la frase poetica! Non certamente nel terzo e quarto *Dialogo delle due nuove scienze*, che ebbero formate le sue lezioni in Pisa, e poi in Padova; non nel suo *Compasso geometrico e Militare*, e nella *Difesa contro le calunnie di Baldassarre Capra*; non nel *Nuncius Astronomicus*, nè tampoco nelle lettere a Keplero ed a Marco Velsero; e

se nel suo *Saggiatore* v'ha talvolta un'ironia che piace, nulla vi è però di *frase poetica.* Non nel *Discorso intorno alle cose che stanno in su l'Acqua, o che in quella si muovono;* non in somma in qualunque de' lavori scientifici di lui. Ma poi chi non vede non esser poetico il linguaggio adoperato dal Galilei in tal proposito, bensì volgare, come ebbi detto; perchè se da noi comunemente dicesi *faccia della Luna*, e così pure la disse *Plutarco*, nel suo comentario: *de facie quae in orbe Lunae apparet*, che ben dimostra di qual dottrina egli fosse anche in queste materie, vedendovisi adombrate col solo lume della ragione filosofica talune scoperte del Galilei, ben quella espressione di *Faccia* ammette le altre di *fronte*, *mento*, *orecchi.* E doveva in tal congiuntura anche riflettere l'Arago, che nella infelice posizione in cui trovavasi il Galilei, e con la giunta ai mali che soffriva di una dolorosa ed incomoda flussione di occhi, foriera di quella totale perdita della vista, che di breve seguilla, aveva altro in mente che frase poetica; e piuttosto potremmo noi a lui attribuire non la frase, ma l'invenzione poetica di cui ebbe fatta mostra in più articoli del presente discorso sul Galilei, e specialmente in quello delle *Macchie solari.*

Ho voluto anche tener conto di questo frivolo motteggio fatto dall'Arago al Galilei, per mostrarne l'irragionevolezza, lasciando a coloro ch'egli accusa *d'ignoranza in Astronomia*, *perchè avevan veduto nelle osservazioni sì interessanti del Galilei la scoperta della Librazione*, *e le leggi*

rimarchevoli date dal Cassini. Io ignoro, nè cerco sapere a quali egli diriga tale ingiuria, poichè non trovo tra gli storici italiani in fatto di scienza astronomica, nè in elogi o anco vite del Galilei, chi non abbia riconosciuta la sua scoperta della *Titubazione lunare* per imperfetta, ed attribuito al Cassini, anche nostro italiano, l'averla completata e perfezionata, ed in prova ne adduco chiare testimonianze.

Il Fabroni, che più a lungo ne scrisse, si limita a dire: *Aliquot post annos mirabile se librantis, sive titubantis Lunae spectaculum, cum duas maculas, quarum una mare Crisium, altera Grimaldi mare dicitur, diligentius inspiceret, ante alios omnes, Galilaeo contemplari contingit. Quod spectat ad eam rem, observata sua non potuit, oculorum morbo impeditus ad eum quem cupiebat exitum perducere:* giusta considerazione alla quale avrebbe dovuto avvertire l'Arago.

Il Frisi, nel dotto elogio che gli compose così ragiona in siffatto proposito. « Il Galilei lasciò al Cassini l'onore di » essere stato il primo a tirarne la conseguenza, che la Lu- » na mentre si rivolge intorno alla Terra, deve nello stes- » so periodo rivolgersi anche intorno al proprio centro. Ben- » sì essendosi egli fermato ad esaminare più minutamente » il fenomeno, è stato il primo ad accorgersi, che lo stes- » so emisfero della Luna non si presenta poi sempre tanto » esattamente al nostro occhio, che qualche volta non vi » si veda qualche cosa di più o di meno ad Oriente, op- » pure a Settentrione, e altrettanto di meno o di più ad

» Occidente oppure a Mezzogiorno. Questo è il curioso feno-
» meno delle *titubazione* ossia *librazione* della Luna (28) ».

ART. IX.

Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove Scienze.

Sono anche in dialoghi, e di essi intendeva parlare il Galilei nella prima delle lettere da Arcetri, recata da me nell'art. VII. L'Arago ne indica le materie, e non fa affatto menzione di esservi adoperato, per la prima volta il *Principio delle Velocità virtuali*, e però ben 20 anni prima di usarne nel *Discorso intorno alle cose che stanno in su l' Acqua, o che in quella si muovono;* nè volendo egli mancare al costume di notarvi qualche cosa, soggiugne. « Noi non possiamo o-
» bliare di parlare quì dell' applicazione del pendolo come
» regolatore degli orologi, invenzione della quale *gli auto-*
» *ri italiani* hanno preteso far onore al Galilei in detrimen-

(28) Lo stesso Galilei il confessava in tal lettera, dicendo: « Ma sino ora non ne
» ho saputo trarre gran conseguenza, come trar ne ho potuto di qualche altra osserva-
» zione, e non intendo, che la mia impotenza deroghi punto a quelle conseguenze, che
» forse altri con più maturo giudicio, più saldo discorso, e continuate osservazioni,
» col tempo ne potrebbono dedurre ». Ed il Viviani appena ne accenna dicendo: « E
» di più avendo per esattissime osservazioni, pochi mesi avanti, e prima d' ogn' altro
» avvertito col telescopio un movimento o titubazione del corpo Lunare per mezzo
» delle macchie » (*Vita del Galilei*).

» to di Ugenio al quale questa scoperta è stata generalmen-
» te attribuita ». Vediamo se l' Arago dice quella Verità, che sempre proclama ne' suoi discorsi; e senza andar per lunga, poichè egli dice pensar così *gli autori italiani*, vediamo quello che ne dicono i francesi, la voce de' quali non possiamo meglio ascoltarla, che dalla bocca de' principalissimi storici, de' quali non può loro negarsi, di essere assai meglio forniti di qualunque altra nazione.

Il Montucla nel brevissimo saggio che diede del Galilei, nella parte IV. lib. III. num. 2. della sua *Histoire des Mathématiques*, la discorre nel seguente modo « V'ha un terzo ramo
» della teorica del moto accelerato, che non è meno importan-
» te del precedente; ed è quello del moto de' Pendoli, che ci
» servono al presente sì felicemente a misurare i tempi con pre-
» cisione. Noi ne dobbiamo ancora la prima idea a Galilei » e cita il *Dialogo* e la *Vita del Galilei del Viviani*.

Il Bailly, nell'art. 20 lib. III della sua *Histoire de l'Astronomie Moderne*, parlando di Mouton, per incidenza, dice
» Si faceva allora poco uso del pendolo, e del suo isocronismo
» riconosciuto dal Galilei ».

Il La Lande, nel lib. II della sua *Astronomia*, nell'articolo *Galilei*, dice. « E celebre per la scoperta de'Satelliti di Giove, che fece subito dopo la scoperta del cannocchiale. Egli scoprì ancora le fasi di Venere, l' anello di Saturno, le Macchie del
» Sole le leggi dell'accelerazione, la librazione della Luna, l'uso
» del Pendolo per la misura del tempo ».

Il Delambre nell' articolo *Galileo* della sua *Histoire de l'Astronomie Moderne* , a pag. 640 dice: « I cannocchiali » ed i Pendoli hanno cambiata la faccia dell'Astronomia ; » queste due invenzioni sono dovute originariamente a Ga- » lilei ; è vero che in sue mani esse erano ancora lontane » da ciò che sono divenute per essere sì eminentemente » utili ; ma i primi inventori hanno tali dritti, che niente » può prescrivere ».

Ma a che sto io a perder tempo, e ad annojarvi, miei colleghi , con riportare in contraddizione di ciò che dice l'Arago, una per una, le autorità de'suoi rispettabili connazionali, se basta la sola alla quale nessun dotto francese può rinunziare, senza commettere un'offesa nazionale, accusando di errore o almeno d'incompetenza un lavoro di cui la Francia fece prova illustre nel passato secolo, che gli ebbe non poco costato, e molto l' ebbe onorata, al quale ebbero parte i suoi dotti più distinti, e per le Matematiche il d'Alembert e poi il Bossut. Or ecco ciò che nell'articolo *Pendule* vi si dice : « Galilei fu il primo che immaginò di sospendere un » corpo grave ad un filo, e di misurare il tempo nelle os- » servazioni astronomiche, e nelle esperienze di Fisica, dalle » sue vibrazioni. Per tal riguardo si può considerarlo come » l'inventore de'Pendoli : ma fu Ugenio il primo che il fece » servire alla costruzione degli orologi ».

Ma chi mai tra *gli autori italiani* ebbe oltrepassati questi limiti per ciò che competeva al Galilei, sull'escogitazione

del Pendolo come misuratore del tempo? Il Viviani in tal proposito ecco come la discorre. « In questo mentre colla » sagacità del suo ingegno inventò quella semplice e rego- » lata misura del tempo, per mezzo del Pendolo, non prima » da alcun altro avvertita, pigliando occasione d'osservarla » dal moto di una lampada, mentre era un giorno nel Duo- » mo di Pisa; e facendone esperienze estesissime, s'accertò » dell'egualità delle sue vibrazioni, e per allora sovvenne- » gli d'adattarlo all'uso della medicina, per la misura della » frequenza de'polsi, con stupore e diletto de'medici di quei » tempi ».

Molto positivo è a questo proposito ciò che dice il Frisi: » Per compire l'elogio del Galilei, non v'è bisogno che si » defraudi nulla all'Ugenio. Il fenomeno de' Pendoli da lui » veduto, e considerato nella sua prima gioventù, non fu » mai richiamato, neppure nell'età più avanzata, alle ra- » gioni intrinseche e fisiche, nè ridotto fra i limiti della » meccanica esattezza: e sino nelle ultime lettere che scrisse » il Galilei nel 1637, avanti di perder la vista, suppose » che potessero ancora uguagliarsi i tempi delle vibrazioni » di due pendoli di egual lunghezza, quand'uno si scostasse » di 80 e più gradi dal perpendicolo, e l'altro solamente » di due o di tre. Così egli fino a quel tempo era ancora » fuori di strada: e un anno prima della sua morte tor- » nando a trattare con gli Olandesi della misura del tempo, » pel problema delle Longitudini, non seppe indicare nulla

» di meglio di quel settore da muoversi a mano. La lettera
» scritta dal Galilei nel 1640, la macchina che il figliuolo
» Vincenzo lasciò descritta nove anni dopo nelle memorie
» dell'Accademia del Cimento, la testimonianza che il Prin-
» cipe Leopoldo ha saputo rendere all'Ugenio, formano una pro-
» va sicura, che l'applicazione del pendolo agli oriuoli era
» appunto Ugeniana; il Galilei non vi aveva altro merito che
» di averne somministrate le prime idee, e di aver eccitato
» i geometri a svilupparle, e ad applicarle i meccanici ».

Ecco come la discorrono quegli *autori italiani*, che è piaciuto all'Arago chiamarli usurpatori della gloria di Ugenio per farne onore al Galilei, sì ricco di essa, da non aver bisogno di toglierne altrui.

Il fin quì detto valga per risposta alla proposizione avventurata dall'Arago; del rimanente intorno a tale argomento si potrà leggere una dotta Memoria del professor Giovanni Veladini segretario dell' Istituto Lombardo, nel tomo VI. fascicolo 33 del *Giornale*, che questo pubblica regolarmente, la quale ha per titolo: *Sulla prima applicazione del Pendolo agli Orologi.*

Pone quì termine l'Arago alle censure avverso al Galilei, e per non far torto all' urbanità propria della sua nazione, rivolge il suo discorso in lodi, per altre escogitazioni da colui fatte, e per le previdenze astronomiche poi avverate, frutto dell'acutezza della di lui mente, di lunga esperienza, e delle meditazioni su'risultamenti da questa ottenuti; e noi non tra-

lasceremo dichiararcene riconoscenti alla memoria dell' illustre segretario dell' Accademia delle Scienze di Parigi. Ed avremmo ben desiderato, che esso, pieno di meriti, come l'era, dopo aver sì bene descritti quelli de' suoi connazionali, pel corso di un mezzo secolo, in cui la Francia si fu coperta di ogni gloria scientifica, si fosse almeno astenuto dal voler sottrarre la maggiore che si appartiene ad un popolo di antica origine, al quale non poco debbe ogni altra nazione, principalmente dal rinascimento delle scienze, e che senza aver que'mezzi grandi, e quelli incoraggiamenti, che a queste son dati per coltivarle e promuoverle, fa ogni sforzo per contribuirvi la sua parte. Voglio però sperare, che questo mio discorso sia preso da' connazionali dell' Arago in buona parte, nè faccia lor credere, che in me siesi minorato quel rispetto dovuto ad un loro dotto e laborioso concittadino, come fu Francesco Arago, che ebbi sempre in concetto di un uomo meritevole della stima di tutti, e che per più anni ebbi occasione di conoscere e praticare nella corrispondenza tenuta con la nostra Accademia, e per le scientifiche relazioni, che egli continuamente teneva col fu nostro illustre collega Macedonio Melloni, di cui la nostra Accademia sente non poco la grave perdita che n'ebbe fatta nel prossimo passato anno.

REGIIS MUSEI